

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-305534  
(43)Date of publication of application : 22.11.1996

(51)Int.Cl. G06F 3/14  
G06F 3/14

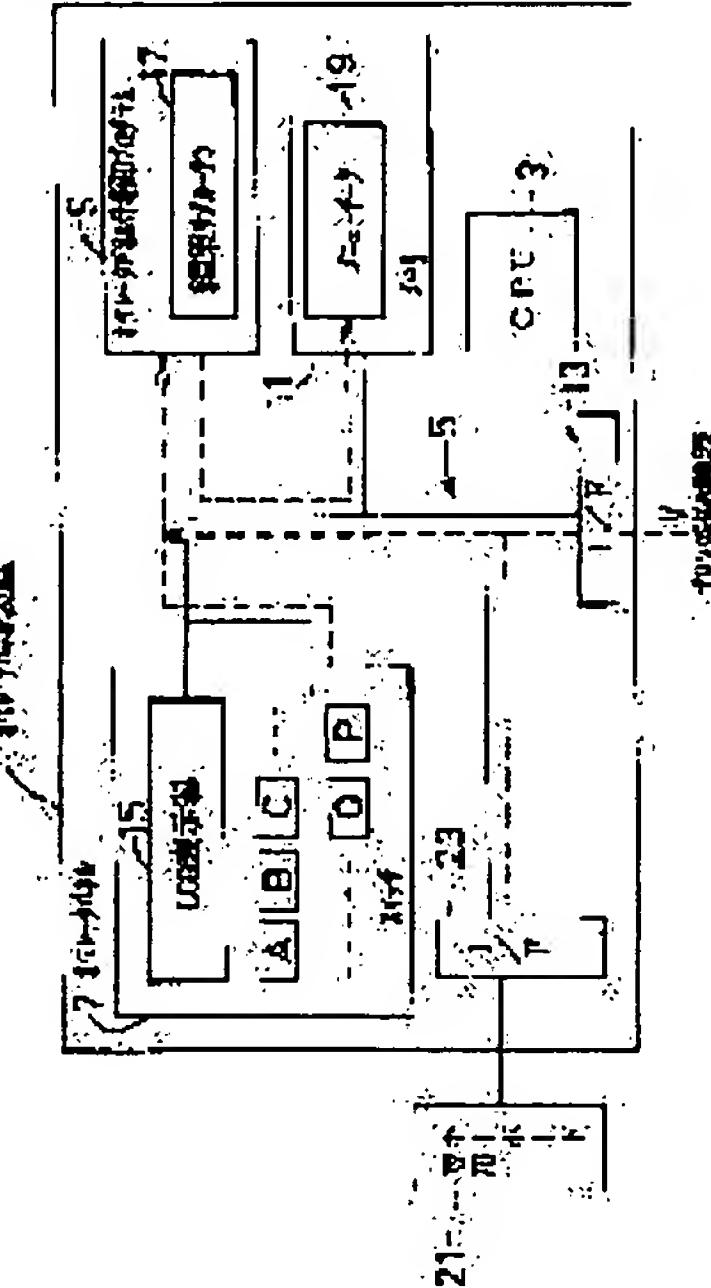
(21)Application number : 07-098589 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
(22)Date of filing : 24.04.1995 (72)Inventor : NAKASE SHIRO

## (54) INFORMATION PROCESSOR PROVIDED WITH OPERATOR PANEL DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To relieve the burden of menu operation by designating an item to be edited among many items representing information processing displayed as a list on a menu and processing the designated item in accordance with the processing content of an edit subroutine and to improve the operability and the convenience of the operator panel device.

**CONSTITUTION:** The edit mode editing many items representing information processing list—displayed on a menu is selected by switches A—P. When the edit mode is selected, a CPU 3 designates an item to be edited among many items representing information processing displayed on the menu as a list, and the designated items is edited by a processing content (separation, return, addition, deletion, movement, display processing, save, load and initializing) of an edit subroutine 17 in an operator control program 9. Thus, only items displayed as a list required by the user on a menu are displayed on an LCD display device 15.



---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]An operator panel device with which an information processor was equipped, comprising:

An item of a large number which show information processing by which a list display is carried out to a menu.

An editing processing means which shows the contents of processing which edit an item of these large number.

An edit mode selecting means which chooses edit mode which edits an item of a large number which show information processing by which a list display is carried out to said menu.

An item designation means to specify an item edited among items of a large number by which a list display is carried out to said menu if edit mode is chosen by this edit mode selecting means, and an edit control means to edit an item specified by this item designation means according to the contents of processing of said editing processing means.

[Claim 2]An operator panel device with which the information processor according to claim 1, wherein said edit mode selecting means and an item designation means specify an item which edit mode chooses and edits with a key switch or an exclusive keyboard was equipped.

[Claim 3]An operator panel device with which the information processor according to claim 1, wherein a data structure of an item of a large number which show information processing by which a list display is carried out to said menu is combined with a tree structure was equipped.

[Claim 4]An operator panel device with which the information processor according to claim 1, wherein the contents of processing of said editing processing means are isolation of an item, a return, an addition, deletion, movement, display processing, a save, loading, and initialization was equipped.

[Claim 5]An operator panel device with which the information processor according to claim 4, wherein isolation of said item starts a skip flag of a data structure of the item concerned was equipped.

[Claim 6]An operator panel device with which the information processor according to claim 4, wherein a return of said item brings down a skip flag of a data structure of the item concerned was equipped.

[Claim 7]An operator panel device with which the information processor according to claim 4, wherein an addition of said item combines a data structure of an intact item with said tree structure was equipped.

[Claim 8]An operator panel device with which the information processor according to claim 4, wherein deletion of said item intercepts combination of a data structure of the item concerned combined with said tree structure was equipped.

[Claim 9]An operator panel device with which the information processor according to claim 4, wherein movement of said item changes combination of a data structure of the item concerned combined with said tree structure was equipped.

---

#### DETAILED DESCRIPTION

---

##### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention isolates the item of a large number which show the information processing by which a list display is carried out to the menu displayed on the operator panel with which information processors, such as a

printer, a copying machine, a facsimile, and communication equipment, were equipped. It is related with the operator panel device with which the information processor edited into a return, an addition, deletion, movement, display processing, a save, loading, and initialization was equipped.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the item of a large number which show the information processing by which the list display of the operator panel device with which after powering on and a system took action on the printer among information processors, and the information processor concerned was equipped is carried out to a menu is displayed on the LCD indicator of an operator panel. If the item of a large number which show information processing is displayed on the above-mentioned LCD indicator, a user will choose 400 of the item which is made to move cursor by operation of an arrow key, and is processed, for example, KAIZOUDO, and will do the depression of the Enter key of an execution key. If the Enter key is pressed, an operator panel device will transmit the information on selected KAIZOUDO 400 to a printer body, and print data will be printed by KAIZOUDO 400 concerned.

[0003] The item which moves to the next by the correlation of the kind of item

which many items are displayed on the above-mentioned menu, and is displayed on the menu concerned, and items, and operation of an arrow key was immobilization for every information processor. The item which moves to the next by the connection relation of many items and the operation of an arrow key which show the information processing by which a list display is carried out to a menu an operator panel device, Since it did not have a program which changes the tree structure which constitutes the item of a menu, the item displayed on the menu concerned was not able to be edited.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the number of items of the information processor which can set up many functions of the menu displayed on the LCD indicator of an operator panel device also increases, and the item which is not used for a user at all or an item with low frequency in use exists in the item of the menu concerned. For this reason, when KAIZOUDO of the item used frequently, for example, a printer, was changed, the user needed to carry out key operation to displaying the KAIZOUDO concerned on an LCD indicator repeatedly, and there was a problem for which a user is made to sense the troublesomeness to the operativity of a device.

[0005]this invention is made in view of such a conventional technical problem, and comes out. By displaying only the item by which a list display is carried out to the required menu of \*\*, the purpose is to provide the operator panel device with which the information processor which improves the operativity of a device, lightens the labor of menu manipulation and improves the convenience of a device was equipped.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, the 1st invention according to claim 1, An editing processing means which shows the contents of processing which edit an item of a large number which show information processing by which a list display is carried out to a menu, and an item of these large number, An edit mode selecting means which chooses edit mode which edits an item of a large number which show information processing by which a list display is carried out to said menu, An item designation means to specify an item edited among items of a large number by which a list display is carried out to said menu if edit mode is chosen by this edit mode selecting means, Let it be a gist to have had an edit control means to edit

an item specified by this item designation means according to the contents of processing of said editing processing means.

[0007]The 2nd invention according to claim 2 makes it a gist for said edit mode selecting means and an item designation means to specify an item which edit mode chooses and edits with a key switch or an exclusive keyboard.

[0008]Let it be a gist to combine with a tree structure a data structure of an item the 3rd invention according to claim 3 indicates many information processing by which a list display is carried out to said menu to be.

[0009]The 4th invention according to claim 4 makes it a gist for the contents of processing of said editing processing means to be isolation of an item, a return, an addition, deletion, movement, display processing, a save, loading, and initialization.

[0010]The 5th invention according to claim 5 makes it a gist for isolation of said item to start a skip flag of a data structure of the item concerned.

[0011]The 6th invention according to claim 6 makes it a gist for a return of said item to bring down a skip flag of a data structure of the item concerned.

[0012]The 7th invention according to claim 7 makes it a gist for an addition of said item to combine a data structure of an intact item with said tree structure.

[0013]The 8th invention according to claim 8 makes it a gist for deletion of said item to intercept combination of a data structure of the item concerned combined with said tree structure.

[0014]Let it be a gist for the 9th invention according to claim 9 to change combination of a data structure of the item concerned by which movement of said item is combined with said tree structure.

[0015]

[Function]If constituted like \*\*\*\*\*, the edit mode which edits the item of a large number which show the information processing which the list display of the 1st invention is made to said menu by the edit mode selecting means will be chosen. If edit mode is chosen, an item designation means will specify the item edited among the items of a large number which show the information processing by which a list display is carried out to said menu. Since an edit control means edits the specified item according to the contents of processing of said editing processing means, by displaying only the item by which a list display is carried out to a user's required menu, the operativity of a device is improved, the labor of menu manipulation is lightened and the convenience of a device can be improved.

[0016]In the 2nd invention, said edit mode selecting means and an item designation means specify the item which edit mode chooses and edits with a key switch or an exclusive keyboard.

Therefore, selection of a device main frame and the device exterior to edit mode and specification of an item are attained, and can improve the convenience of specification of an item.

[0017]In the 3rd invention, the data structure of the item of a large number which show the information processing by which a list display is carried out to said menu is combined with the tree structure.

Therefore, the composition of an item becomes clear according to layered structure, and facilitating of processings, such as various kinds of edits, can be attained.

[0018]In the 4th invention, the contents of processing of said editing processing means are isolation of an item, a return, an addition, deletion, movement, display processing, a save, loading, and initialization.

Therefore, processing of edit of various kinds of items is attained.

[0019]In the 5th invention, isolation of said item starts the skip flag of the data structure of the item concerned.

Therefore, the convenience of the processing at the time of edit mode can be improved.

[0020]In the 6th invention, the return of said item brings down the skip flag of the data structure of the item concerned.

Therefore, for example, an item required at the times, such as setting-out mode, can be used.

[0021]In the 7th invention, the addition of said item combines the data structure of an intact item with said tree structure.

Therefore, a required item can newly be used.

[0022]In the 8th invention, deletion of said item intercepts combination of the data structure of the item concerned combined with said tree structure.

Therefore, an unnecessary item can be arranged.

[0023]In the 9th invention, movement of said item changes combination of the data structure of the item concerned combined with said tree structure.

Therefore, an item is moved to a required part and the item concerned can be used.

[0024]

[Example]Hereafter, one example of this invention is described based on a drawing.

[0025]Drawing 1 is a lineblock diagram showing the operator panel device 1 concerning one example which connected to the printer the operator panel device with which the information processor of this invention was equipped.

[0026]The above-mentioned operator panel device 1 has CPU3, the internal bus 5, the operator panel 7, the operator panel control program 9, the memory 11, and I/F13, and is connected to the main part of a printer.

[0027]The above-mentioned CPU3 processes edits of the tree structure of the item by which a list display is carried out to the menu memorized by the menu data 19 later mentioned by the edit subroutine 17 which is memorized by the

operator panel control program 9, and which is mentioned later, such as isolation, and it manages control of the whole device. The internal bus 5 performs data transfer with CPU3 and operator panel 7 grade. A figure inner substance line shows data flow in case it has the memory 11 in the operator panel device 1, and a figure destructive line shows data flow in case the printer body of the exterior of the operator panel device 1 is equipped with the memory 11.

[0028]The operator panel 7 has LCD indicator 15 and switch A-P, and controls the data input from a user, etc. Above-mentioned LCD indicator 15 displays the item etc. by which a list display is carried out to a menu.

[0029]Here, switch A-P is explained using drawing 2. The switch A an above arrow "\*\*\*" and the switch B A down arrow "\*\*\*", The switch C starting/end of a menu, and the switch D ON LINE, The Enter key and the switch H for which a leftward arrow "<" and the switch F direct the rightward arrow ">", and the switch G directs execution of processing are a Shift key, and these keys of the switch E are switches which it has from the former. Above-mentioned ON LINE is a key of the directions which transmit items, such as set-up resolution, to a printer body. In this invention, it has the switch I to the switch P other than above-mentioned switch A-H. Isolation/return, and the switch J direct an addition,

and, as for a display change and the switch N, in the switch K, the above-mentioned switch I directs [ deletion and switch L / movement and the switch M ] each processing which loading mentions a save and the switch O later and initialization of the switch P mentions later.

[0030]Here, when choosing the setting-out mode which shows the mode of a control state in which the usual function or operation setting of an item by which a list display is carried out to the menu displayed on LCD indicator 15 is performed, the depression of the menu screen key of the switch C is carried out. When choosing the edit mode which, on the other hand, edits the tree structure and the item relation concerned of the item by which a list display is carried out to a menu, the double push which carries out the depression of the menu screen key of the switch C simultaneously with the SHIFT key of the switch H performs.

[0031]Returning to drawing 1, the operator panel control program 9 is a program which changes the tree structure of the item by which a list display is carried out to the menu memorized by the interpretation of the kind of switch A-P pushed, and the menu data 19 of the memory 11 which a LCD display directs and mentions later. The operator panel control program 9 has memorized the edit subroutine 17 which is a subroutine which performs processing of edit mode.

[0032]The memory 11 has memorized various kinds of data and menu data 19.

The above-mentioned menu data 19 has memorized as a table the tree structure which constitutes the item by which a list display is carried out to the menu displayed on LCD indicator 15 and which is mentioned later.

Control of change, deletion, etc. is performed by the operator panel control program 9.

I/F13 delivers and receives data with the printer connected to the CPU3 grade and the operator panel device 1.

[0033]The exclusive keyboard 21 which had the same switch A-P as the operator panel 7 allocated in the exterior of the operator panel device 1 above-mentioned main part is connected. The above-mentioned exclusive keyboard 21 is connected to the internal bus 5 via I/F23 of the operator panel device 1, and if switch A-P arranged at the exclusive keyboard 21 concerned is pushed, the switch pushed by CPU3 will be detected.

[0034]Next, the tree structure of the item by which a list display is carried out to the menu displayed on LCD indicator 15 is shown in drawing 3. The item by which a list display is carried out to the above-mentioned menu displayed in the figure, "INSATSU NOUDO which shows the hierarchies from -2 to +2 (printing

density)", "The hopper 1, the hopper 2, the hopper 3, KYUUSHIDAN of TEZASHI (\*\*\*\*\* which show the part which the device to which the print sheet of a printer feeds paper stopped", "Hicee Dan of the stacker 1 and the stacker 2 who shows the part which the device which delivers paper to the print sheet of a printer stopped (\*\*\*\*\*)", "KAIZOUDO of 240, 400, and 600 which show the resolution of a printer (resolution)", They are "Sour and SHINAI which show selection of recovery at the time of the jam occurrence of a print sheet being shown (jam recovery)", "the font which shows each font 1 of a Chinese character or an alphabetic character, and the font 2", and "offset which shows fine adjustment of four directions when printing." A 'font' and 'font' item are called the "parent item" of the concerned 'Kanji' item among the items by which a list display is carried out to the above-mentioned menu. [ which calls the element of menu trees, such as Kanji', a "menu item", and is connected with a line to the left-hand side in a figure of the 'Kanji' item ] All of 'Kanji' and the item 'ANK' which are connected with a line to the figure Nakamigi side of the above-mentioned 'a font' item are called the "child item" of the concerned 'font' item. The item 'ANK' of an item with the same parent item as the above-mentioned 'Kanji' item is called "a brother (item)." "Posterity (item)" of a certain item is an item with which

it is filled the following two any they are.

[0035]\*\* It is a child item of the item.

\*\* It is an item of the posterity of the item.

[0036]That is, the posterity of a 'font' is 'Kanji', 'ANK', the 'font 1', and the 'font 2'.

[0037]Here, if the depression of the down arrow key "\*\*\*" of the switch B shown

by drawing 2 is carried out when cursor is a position of 'Kanji', it will move from control of a menu to 'ANK' of the brother item immediately under drawing 3.

There is no lower item, for example, if the depression of the down arrow key "\*\*\*" of the switch B is carried out when it is the 'font 2' of 'ANK', it will return to the top at 'the font 1'. On the other hand, the above arrow key "\*\*\*" of the switch A carries out reverse movement of a down arrow key "\*\*\*."

[0038]Control of a menu moves from a 'font' to one of the child items of 'Kanji' or 'ANK' by the arrow key "->" of the right of the switch F, for example. On the other hand, control of a menu moves from 'Kanji' or 'ANK' to the parent item which is a 'font' by the arrow key "<-" of the left of the switch E.

[0039]The data structure given for every item for menu control of the above-mentioned operator panel device 1 is explained using drawing 4. In the case of the resolution of a printer, in the figure, sMenuID is a menu ID number.

sMenuString is a LCD printable character sequence of the character string "KAIZOUDO" displayed on LCD indicator 15, That is [ when sSkipFlag is a skip flag, and a flag is "1", / it shows a skip, i.e., the isolation function later flown and mentioned in the following item, and, in the case of "0", does not skip it ], it does not fly to the following item.

sUpSw shows a destination when the above "\*\*\*\*" switch A is pushed, sDownSw shows a destination when the down "\*\*\*\*" switch B is pushed, sRightSw shows the destination of the rightward ">" switch F, and sLeftSw shows the destination of the leftward "<" switch E. (EnterSwFunc) is a procedure called with an Enter switch, and is a function of notifying the value set up with the menu to apparatus, such as a printer. The argument which gives lArg to the above-mentioned procedure, and lvalue are values which show the item notified to a printer.

[0040]Relation with the data structure explained by the tree structure and drawing 4 of the item by which a list display is carried out to the menu explained by drawing 3 is explained using drawing 5.

[0041]For example, among the items by which a list display is carried out to the menu shown in the left-hand side in a figure, as the tree structure of KAIZOUDO 240, 400, and 600 of a printer is shown in the figure Nakamigi side, in the menu

ID number of a parent item, 1 and a LCD printable character sequence are

[ "KAIZOUDO" and a skip flag ] "0." The destination of the switch F of the right

"->" of "Hicee Dan" who showed drawing 3 the destination of the above "\*\*\*"

switch A of sUpSw, and sRightSw is a menu ID number of "KAIZOUDO" 240.

Since "KAIZOUDO of the destination of the switch E of the left "<-" of sLeftSw" is

a parent item, the item of a higher rank does not exist, and even if the switch E is

pushed in this case, it does not move. The destination of the down "\*\*\*" switch B

of sDownSw is the jam recovery of the next parent item of KAIZOUDO.

[0042]An isolation function and a resume function are explained using drawing 6

among the items by which a list display is carried out to the above-mentioned

menu.

[0043]The cursor on LCD indicator 15 is doubled with the position of

"KAIZOUDO", and the isolation function in which the switch of the isolation I is

pushed and chosen does not display the item "KAIZOUDO" on a user in

setting-out mode.

Operation with setting-out mode is equal to deletion.

However, it is a thing which is mentioned later unlike deletion and which can

return. That is, it is realizable by adding the skip flag mentioned above to the

data structure shown in drawing 4, and an isolation function becomes the same as the item of "KAIZOUDO" not being displayed seemingly, in order that the next may carry out item movement promptly, without displaying "KAIZOUDO", when a skip flag is "1." The isolated item which is shown in the slash in a figure and the posterity's item are no longer displayed at the time of setting-out mode. Namely, it will be in the same state as being deleted. At the time of edit mode, if it returns without being displayed, as shown in the left-hand side in a figure, it will be displayed by returning a skip flag to '0'.

[0044]An additional function or the Delete function is explained using drawing 7 among the items by which a list display is carried out to a menu.

[0045]An item can be added to arbitrary positions by adding to the bottom a certain item, for example, figure Nakamigi of "KAIZOUDO", side, without producing inconsistency in the tree structure of the item by which a list display is carried out to a menu. Here, the item of the empty of the blank of the rectangle in a figure does not have a child item, and a preset value is an item which is not set up. However, the function which does not exist in a printer cannot be added. For example, 800 of "KAIZOUDO" not existing cannot be added in the figure. However, since it can add to the right-hand side of "KAIZOUDO" shown in the

figure, it can use for the grouping of an item, etc.

[0046]The function of 'an addition', 'deletion', and 'movement' is realized by rewriting the lead data of an item, and a pointer among a figure. That is, it is connecting and replacing the connecting relation of items with. There is 'deletion' other than the above 'isolation' in order to prevent the number of items from increasing infinitely by 'addition'.

[0047]The locomotive function of an item by which a list display is carried out to a menu is explained using drawing 8 and drawing 9.

[0048]As shown in the upper part of drawing 8, when moving the inside "KAIZOUDO" of a menu item to other items, for example, the bottom of jam recovery, all of 240, 400, and 600 of the child item of "KAIZOUDO" and "KAIZOUDO" concerned are moved under the jam recovery concerned. As shown in the lower part of drawing 8, when moving "KAIZOUDO" to the figure Nakamigi side of the item of the empty of the figure Nakagami part of jam recovery, it can realize by tying up the item of "KAIZOUDO" as a child item to the parent item of an empty item.

[0049]As shown in the upper part of drawing 8, when moving 400 under 600 among the child items of "KAIZOUDO", \*\*\*\*\* of the switch of a data structure

explained by drawing 4 is changed. Namely, a destination when the above "\*\*\*\*" switch A of sUpSw of 400 of the child item of "KAIZOUDO" of the tree structure of drawing 9 is pushed is a menu ID number of 600 of the child item of "KAIZOUDO". The destination of the leftward "<-" switch E of sLeftSw is a menu ID number of "KAIZOUDO" which is a parent item. Since the child item concerned of 400 does not exist, the destination of the switch F of the right "->" of sRightSw does not move, even if the switch F is pushed. The destination of the down "\*\*\*\*" switch B of sDownSw is menu ID of 240 of the child item of "KAIZOUDO." A destination when the above "\*\*\*\*" switch A of sUpSw of 240 of the same child item is pushed by movement of the child item of the above "KAIZOUDO" of 400 is a menu ID number of 400 of the child item of "KAIZOUDO", A destination when the down "\*\*\*\*" switch B of sDownSw is pushed is changed so that 600 of the child item of "KAIZOUDO" may be shown. A destination when the above "\*\*\*\*" switch A of sUpSw of 600 of a child item is pushed is a menu ID number of 240 of the child item of "KAIZOUDO", and a destination when the \*\* switch B of sDownSw is pushed is changed so that 400 of the child item of "KAIZOUDO" may be shown.

[0050]Next, an operation of this example is explained using the flow chart of

drawing 14 from drawing 10.

[0051] Drawing 10 is a flow chart which shows the flow of processing of whole this example.

[0052] First, a system starts after powering on to a device, and the setting-out mode and edit mode of mode select are displayed on LCD indicator 15 of the operator panel 7 (Steps 100-110). It progresses to Step 130 which performs the subroutine in setting-out mode by pushing the menu of the switch C if are displayed and a user will choose setting-out mode, If edit mode is chosen, it will progress to Step 300 which pushes the menu of the switch C simultaneously with the Shift key of the switch H, and performs the subroutine of edit mode (Step 120).

[0053] A system will be completed, if the message which checks the end of a system to LCD indicator 15 after the subroutine in the above-mentioned setting-out mode and the subroutine of edit mode are completed is displayed and a user presses the Enter key of the switch G, If the Enter key of the switch G and the Shift key of the switch H are pressed simultaneously, it will return to the mode select of Step 110 (Step 590).

[0054] If it progresses to the above-mentioned step 130, the subroutine in

setting-out mode will start, and processing of the flow chart shown in drawing 11 is performed.

[0055]First, if the skip flag of current menu ID is not "1", CPU3 will display the LCD display (stMenuLCD) of current menu ID, and it will receive the switches A-P. On the other hand, if the skip flag of current menu ID "1" Becomes, it will progress to Step 160 (Steps 130-150).

[0056]If it progresses to Step 160, when the above "\*" switch A is pushed just before this time, CPU3 will rewrite current menu ID to the destination (sUsw) of "\*" of a data structure explained by drawing 4, and it will return to Step 130.

When a skip flag is "1" here, while realizing an isolation function by moving to the following item, When the "\*" switch A is pushed upward immediately before, current menu ID is rewritten to the destination (sDownSw) of "\*" of a data structure explained by drawing 4, and it returns to Step 130 (Steps 160-180).

[0057]When the above "\*" switch A is pushed during registration of a switch, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sUsw) of "\*", and it returns to Step 130 (Steps 190-200).

[0058]When the down "\*" switch B is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sDownSw) of "\*" of a data structure explained by drawing 4, and

it returns to Step 130 (Steps 210-220).

[0059]When the rightward '>' switch F is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sRighsSw) of '>' of a data structure explained by drawing 4, and it returns to Step 130 (Steps 230-240).

[0060]When the leftward '<' switch E is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sLeftSw) of '<' of a data structure explained by drawing 4, and it returns to Step 130 (Steps 250-260).

[0061]When the Enter key is pressed, CPU3 is rewritten to perform a setting variation notification function (EnterSwFunc), and it returns to Step 130 (Steps 270-280).

[0062]When the Menu key is pressed, processing is ended and it progresses to Step 590 of drawing 10, and CPU3 returns to Step 130, if the Menu key is not pressed (Step 290).

[0063]On the other hand, if it progresses to Step 300 in drawing 10, the subroutine 17 of edit mode will start, and processing of the flow chart shown in drawing 12 and drawing 13 is performed.

[0064]First, CPU3 displays the character '@' which shows isolation if the LCD display (MenuString) of current menu ID is displayed and the skip flag of current

menu ID "1" Becomes, and it receives a switch, On the other hand, a switch will be received if the skip flag of current menu ID is not "1." Here, in edit mode, in order to also display the item isolated now and to distinguish from setting-out mode, the '@' character is displayed (Steps 300-330).

[0065]When the above '\*\*\*' switch A is pushed during registration of a switch, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sUpSw) of '\*\*\*', and it returns to Step 300. Here, the switch of the arrow key of \*\*\*\*-><- processes like setting-out mode (Steps 340-350).

[0066]When the down '\*\*\*' switch B is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sDownSw) of '\*\*\*', and it returns to Step 300 (Steps 360-370).

[0067]When the rightward '->' switch F is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sRightSw) of '->', and it returns to Step 300 (Steps 380-390).

[0068]When the leftward '<-' switch E is pushed, CPU3 rewrites current menu ID to the destination (sLeftSw) of '<-', and it returns to Step 300 (Steps 400-410).

[0069]When the switch I in which the isolation or the return added by this invention is shown is pushed, CPU3 reverses a skip flag and it returns to Step 300. Here, if it isolates if the item is not isolated, and isolated, it will return (Steps

420-430).

[0070]When the switch J in which an addition is shown is pushed, CPU3 performs processing which adds the item explained by drawing 7, and it returns to Step 300. Here, each function of an addition, deletion, and movement is realized by rewriting the destination of the switch of the \*\*\*\*-><- arrow key of some items (Steps 440-450).

[0071]Here, item adding processing is explained using the flow chart of drawing 14. First, CPU3 prepares one intact item (empty item), when a switch is received and the down '\*\*\*' switch B is pushed. CPU3 sets prepared intact sliding direction [ of an item ] \*\*, and the destination of \*\* as an insertion point. And CPU3 changes the destination of above \*\* of the prepared intact item into the menu ID number of the intact item which prepared the down '\*\*\*' destination of a destination item for the menu ID number of the destination item. CPU3 changes the destination of down \*\* of the prepared intact item into the menu ID number of the intact item which prepared the above '\*\*\*' destination of a destination item for the menu ID number of the destination item, and it ends processing (Steps 450-454).

[0072]On the other hand, when the down '\*\*\*' switch B is not pushed, CPU3

returns to Step 450, if the rightward '>' switch F is not pushed, and when the rightward '>' switch F is pushed, it progresses to Step 456 (Step 455).

[0073]If it progresses to Step 456, one intact item will be prepared. The longitudinal direction of the prepared intact item -> CPU3 sets the destination of <- as an insertion point. And CPU3 changes the destination of the left '<' of the prepared intact item into the menu ID number of the intact item which prepared the destination of the right '>' of a destination item for the menu ID number of the destination item. CPU3 changes the destination of rightward -> of the prepared intact item into the menu ID number of a destination item and the prepared intact brother item concerned, it changes the destination of leftward <- of a destination item and the brother item concerned into the menu ID number of the prepared intact item concerned, and ends processing. Here, the return of the leftward '<' destination of all the child items of the prepared intact item is rewritten and carried out to the prepared intact item which is a parent item, and it returns to Step 450 of drawing 12, and also returns to Step 300 (Steps 456-459).

[0074]It returns to drawing 13, and when the switch K of deletion is pushed, CPU3 carries out deletion of the item and it returns to Step 300 (Steps 460-470).

[0075]when the switch L of movement was pushed, CPU3 explained the item by

drawing 8 and drawing 9 -- moving processing is carried out and it returns to Step 300 (Steps 480-490).

[0076]When the switch M of a display change is pushed, CPU3 carries out display change processing of the item, and it returns to Step 300 (Steps 500-510).

[0077]When the switch N of a save is pushed, CPU3 carries out storage processing of the item to the menu data 19, and it returns to Step 300. Loading, a save, and the initialization can also realize an addition etc. here as an item by which a list display is similarly carried out to a menu (Steps 520-530).

[0078]When the switch O of loading is pushed, CPU3 reads an item into the menu data 19, processes it, and returns to Step 300 (Steps 540-550).

[0079]When the switch P of initialization is pushed, CPU3 carries out menu initialization processing of the item, and it returns to Step 300. Here, initialization is realized by loading the default data beforehand memorized by the memory 11 (Steps 560-570).

[0080]When the switch C of Menu is pushed, CPU3 ends processing and it follows it to Step 590 of drawing 10, and when the switch C of Menu is not pushed, it returns to Step 300 (Step 580).

[0081]By displaying only the item by which a list display is carried out by this to a user's required menu, the operativity of a device is improved, the labor of menu manipulation is lightened and the convenience of a device can be improved.

[0082]Selection of a device main frame and the device exterior to edit mode and specification of an item are attained, and can improve the convenience of specification of an item.

[0083]For example, only a user's required item can be displayed on a menu use of an item required at the times, such as setting-out mode, and by newly moving an item to use of a required item, arrangement of an unnecessary item, and a required part, and being able to use the item concerned.

[0084]

[Effect of the Invention]As explained above, the edit mode which edits the item of a large number which show the information processing which the list display of the 1st invention is made to said menu by the edit mode selecting means is chosen. If edit mode is chosen, an item designation means will specify the item edited among the items of a large number which show the information processing by which a list display is carried out to said menu. Since an edit control means edits the specified item according to the contents of processing of

said editing processing means, by displaying only the item by which a list display is carried out to a user's required menu, the operativity of a device is improved, the labor of menu manipulation is lightened, and improvement in the convenience of a device can be realized.

[0085]In the 2nd invention, said edit mode selecting means and an item designation means specify the item which edit mode chooses and edits with a key switch or an exclusive keyboard.

Therefore, selection of a device main frame and the device exterior to edit mode and specification of an item are attained, and improvement in the convenience of specification of an item can be realized.

[0086]In the 3rd invention, the data structure of the item of a large number which show the information processing by which a list display is carried out to said menu is combined with the tree structure.

Therefore, the composition of an item becomes clear according to layered structure, and facilitating of processings, such as various kinds of edits, can be attained.

[0087]In the 4th invention, the contents of processing of said editing processing means are isolation of an item, a return, an addition, deletion, movement, display processing, a save, loading, and initialization.

Therefore, processing of edit of various kinds of items is attained.

[0088]In the 5th invention, isolation of said item starts the skip flag of the data structure of the item concerned.

Therefore, the convenience of the processing at the time of edit mode can be improved.

[0089]In the 6th invention, the return of said item brings down the skip flag of the data structure of the item concerned.

Therefore, for example, an item required at the times, such as setting-out mode, can be used.

[0090]In the 7th invention, the addition of said item combines the data structure of an intact item with said tree structure.

Therefore, a required item can newly be used.

[0091]In the 8th invention, deletion of said item intercepts combination of the data structure of the item concerned combined with said tree structure.

Therefore, an unnecessary item can be arranged.

[0092]In the 9th invention, movement of said item changes combination of the data structure of the item concerned combined with said tree structure.

Therefore, an item is moved to a required part and the item concerned can be used.

---

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a lineblock diagram showing one example of the operator panel device with which the information processor of this invention was equipped.

[Drawing 2]It is a figure showing the key switch of an operator panel device.

[Drawing 3]It is a figure showing the tree structure of the item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 4]It is a figure showing the data structure for every item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 5]It is a figure showing the isolation function and resume function of the item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 6]It is a figure showing the addition of an item by which a list display is carried out to a menu, and the function of deletion.

[Drawing 7]It is a figure showing movement of an item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 8]It is a figure showing movement of an item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 9]It is a figure showing movement of an item by which a list display is carried out to a menu.

[Drawing 10]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Drawing 12]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Drawing 13]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Drawing 14]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Description of Notations]

1 Operator panel device

3 CPU

7 Operator panel

9 Operator panel control program

11 Memory

13, 23 I/F

15 LCD indicator

17 Edit subroutine

19 Menu data

21 An exclusive keyboard

I Isolation/return

J Addition

K Deletion

L Movement

---

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-305534

(43)公開日 平成8年(1996)11月22日

|  |                        |                              |                              |
|--|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| (51) Int.Cl. <sup>6</sup><br>G 06 F 3/14 | 識別記号<br>3 4 0<br>3 1 0 | 府内整理番号<br>F I<br>G 06 F 3/14 | 技術表示箇所<br>3 4 0 B<br>3 1 0 B |
|--|------------------------|------------------------------|------------------------------|

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全18頁)

(21)出願番号 特願平7-98589

(22)出願日 平成7年(1995)4月24日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 中瀬 史郎

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

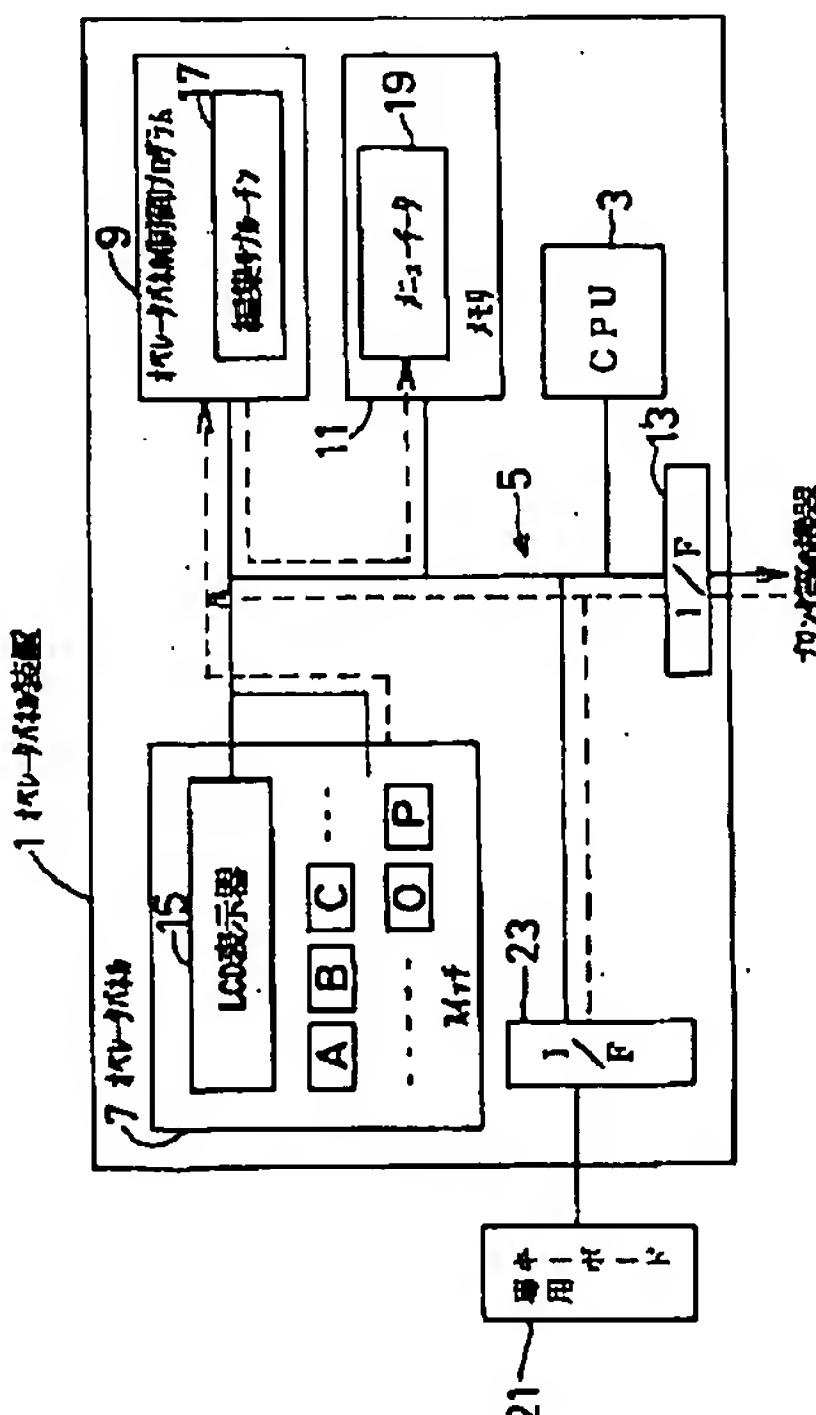
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外3名)

(54)【発明の名称】 情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置

(57)【要約】

【目的】 装置の操作性を向上してメニュー操作の労力を軽減し装置の利便性を向上することにある。

【構成】 メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目と、この多数の項目を編集する処理内容を示す編集処理手段と、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を編集する編集モードを選択する編集モード選択手段A、B…P、21と、この編集モード選択手段A、B…Pにより編集モードが選択されると前記メニューに一覧表示される多数の項目のうち編集する項目を指定する項目指定手段A、B…P、21と、この項目指定手段A、B…P、21により指定された項目を前記編集処理手段の処理内容により編集する編集制御手段とを備えたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目と、この多数の項目を編集する処理内容を示す編集処理手段と、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を編集する編集モードを選択する編集モード選択手段と、この編集モード選択手段により編集モードが選択されると前記メニューに一覧表示される多数の項目のうち編集する項目を指定する項目指定手段と、この項目指定手段により指定された項目を前記編集処理手段の処理内容により編集する編集制御手段と、を備えたことを特徴とする情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項2】 前記編集モード選択手段および項目指定手段はキースイッチまたは専用キーボードにより編集モードの選択および編集する項目を指定することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項3】 前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目のデータ構造はツリー構造に結合されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項4】 前記編集処理手段の処理内容は項目の隔離、復帰、追加、削除、移動、表示処理、セーブ、ロードおよび初期化であることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項5】 前記項目の隔離は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち上げることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項6】 前記項目の復帰は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち下げるることを特徴とする請求項4記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項7】 前記項目の追加は、未使用の項目のデータ構造を前記ツリー構造に結合することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項8】 前記項目の削除は、前記ツリー構造に結合されている当該項目のデータ構造の結合を遮断することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

【請求項9】 前記項目の移動は、前記ツリー構造に結合されている当該項目のデータ構造の結合を変更することを特徴とする請求項4記載の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリ、通信機器等の情報処理装置に備えられたオペレータパネルに表示されるメニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を隔離、復帰、追加、削除、移動、表示処理、セーブ、ロードおよび初期化に編集する情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、情報処理装置のうち、例えば、プリンタ装置に電源投入後、システムが立ち上がり当該情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置は、メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目がオペレータパネルのLCD表示器に表示される。上記LCD表示器に情報処理を示す多数の項目が表示されるとユーザは、矢印キーの操作によりカーソルを移動させて処理する項目、例えば、カイソウドの、例えば、400を選択して実行キーのEnterキーを押下する。Enterキーが押下されるとオペレータパネル装置は、選択されたカイソウド400の情報をプリンタ装置本体に送信して当該カイソウド400により印刷データが印刷される。

【0003】上記メニューには多数の項目が表示され、当該メニューに表示される項目の種類、項目同士の相互関係および矢印キーの操作により次に移動する項目は、情報処理装置ごとに固定であった。また、メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目の結合関係および矢印キーの操作により次に移動する項目をオペレータパネル装置は、メニューの項目を構成するツリー構造を変更するプログラムを備えていなかったため当該メニューに表示される項目を編集することができなかった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、多くの機能を設定可能な情報処理装置は、オペレータパネル装置のLCD表示器に表示されるメニューの項目数も多くなり、当該メニューの項目にはユーザに全く使用されない項目または使用頻度の低い項目が存在する。このため、頻繁に使用する項目、例えば、プリンタ装置のカイソウドを変更する場合は、当該カイソウドをLCD表示器に表示するのにユーザが何度もキー操作を行う必要があり、ユーザに装置の操作性に対する煩わしさを感じさせる問題があった。

【0005】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ユーザの必要なメニューに一覧表示される項目だけを表示することにより、装置の操作性を向上してメニュー操作の労力を軽減し装置の利便性を向上する情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の第1の発明は、メニューに一覧表示

される情報処理を示す多数の項目と、この多数の項目を編集する処理内容を示す編集処理手段と、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を編集する編集モードを選択する編集モード選択手段と、この編集モード選択手段により編集モードが選択されると前記メニューに一覧表示される多数の項目のうち編集する項目を指定する項目指定手段と、この項目指定手段により指定された項目を前記編集処理手段の処理内容により編集する編集制御手段とを備えたことを要旨とする。

【0007】請求項2記載の第2の発明は、前記編集モード選択手段および項目指定手段はキースイッチまたは専用キーボードにより編集モードの選択および編集する項目を指定することを要旨とする。

【0008】請求項3記載の第3の発明は、前記メニューに一覧表示される多数の情報処理を示す項目のデータ構造はツリー構造に結合されていることを要旨とする。

【0009】請求項4記載の第4の発明は、前記編集処理手段の処理内容は項目の隔離、復帰、追加、削除、移動、表示処理、セーブ、ロードおよび初期化であることを要旨とする。

【0010】請求項5記載の第5の発明は、前記項目の隔離は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち上げることを要旨とする。

【0011】請求項6記載の第6の発明は、前記項目の復帰は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち下げるることを要旨とする。

【0012】請求項7記載の第7の発明は、前記項目の追加は、未使用の項目のデータ構造を前記ツリー構造に結合することを要旨とする。

【0013】請求項8記載の第8の発明は、前記项目的削除は、前記ツリー構造に結合されている当該项目的データ構造の結合を遮断することを要旨とする。

【0014】請求項9記載の第9の発明は、前記项目的移動は、前記ツリー構造に結合されている当該项目的データ構造の結合を変更することを要旨とする。

【0015】

【作用】上述の如く構成すれば、第1の発明は、編集モード選択手段により前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を編集する編集モードが選択される。編集モードが選択されると項目指定手段は、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目のうち編集する項目を指定する。指定された項目を編集制御手段は、前記編集処理手段の処理内容により編集するので、ユーザの必要なメニューに一覧表示される項目だけを表示することにより、装置の操作性を向上してメニュー操作の労力を軽減し装置の利便性を向上できる。

【0016】第2の発明は、前記編集モード選択手段および項目指定手段はキースイッチまたは専用キーボードにより編集モードの選択および編集する項目を指定するので、装置本体および装置外部から編集モードの選択お

より項目の指定が可能になり、項目の指定の利便性を向上できる。

【0017】第3の発明は、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の项目的データ構造はツリー構造に結合されているので、階層化構造により项目的構成が明瞭になり各種の編集等の処理の容易化を図ることができる。

【0018】第4の発明は、前記編集処理手段の処理内容は项目的隔離、復帰、追加、削除、移動、表示処理、セーブ、ロードおよび初期化であるので、各種の项目的編集の処理が可能になる。

【0019】第5の発明は、前記项目的隔離は、当該项目的データ構造のスキップフラグを立ち上げるので、編集モードの時の処理の利便性を向上できる。

【0020】第6の発明は、前記项目的復帰は、当該项目的データ構造のスキップフラグを立ち下げるで、例えば、設定モード等の時に必要な项目を使用できる。

【0021】第7の発明は、前記项目的追加は、未使用的项目的データ構造を前記ツリー構造に結合するので、新たに必要な项目を使用できる。

【0022】第8の発明は、前記项目的削除は、前記ツリー構造に結合されている当該项目的データ構造の結合を遮断するので、不必要的项目を整理できる。

【0023】第9の発明は、前記项目的移動は、前記ツリー構造に結合されている当該项目的データ構造の結合を変更するので、必要な箇所に项目を移動させて当該项目を使用できる。

【0024】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0025】図1は本発明の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置をプリンタ装置に接続した一実施例に係るオペレータパネル装置1を示す構成図である。

【0026】上記オペレータパネル装置1は、CPU3、内部バス5、オペレータパネル7、オペレータパネル制御プログラム9、メモリ11およびI/F13を有して、プリンタ装置の本体に接続されている。

【0027】上記CPU3は、オペレータパネル制御プログラム9に記憶されている後述する編集サブルーチン

40 17により後述するメニューデータ19に記憶されているメニューに一覧表示される项目的ツリー構造を隔離等の編集の処理を行い、装置全体の制御を司る。内部バス5は、CPU3およびオペレータパネル7等とのデータ転送を行うものである。なお、図中実線は、メモリ11がオペレータパネル装置1内に備えられている場合のデータの流れを示し、図中破線は、メモリ11がオペレータパネル装置1の外部のプリンタ装置本体に備えられている場合のデータの流れを示す。

【0028】オペレータパネル7はLCD表示器15およびスイッチA～Pを有して、ユーザからのデータ入力

等を制御する。上記LCD表示器15は、メニューに一覧表示される項目等を表示する。

【0029】ここで、スイッチA～Pを図2を用いて説明する。スイッチAは上方向の矢印「↑」、スイッチBは下方向の矢印「↓」、スイッチCはメニューの起動／終了、スイッチDはON LINE、スイッチEは左方向の矢印「←」、スイッチFは右方向の矢印「→」、スイッチGは処理の実行を指示するEnterキー、スイッチHはShiftキーであり、これらのキーは従来から備えられているスイッチである。上記ON LINEは、設定された解像度等の項目をプリンタ装置本体に送信する指示のキーである。本発明では上記スイッチA～Hの他にスイッチIからスイッチPを備えている。上記スイッチIは隔離／復帰、スイッチJは追加、スイッチKは削除、スイッチLは移動、スイッチMは表示変更、スイッチNはセーブ、スイッチOはロード、スイッチPは初期化の後述するそれぞれの処理を指示するものである。

【0030】ここで、LCD表示器15に表示されるメニューに一覧表示される項目の通常の機能または動作設定を行う制御状態のモードを示す設定モードを選択する場合は、スイッチCのメニューキーを押下する。一方、メニューに一覧表示される項目のツリー構造および当該項目関係を編集する編集モードを選択する場合は、スイッチHのSHIFTキーと同時にスイッチCのメニューキーを押下する2重押しにより行う。

【0031】図1に戻り、オペレータパネル制御プログラム9は、押下されるスイッチA～Pの種類の解釈、LCD表示の指示および後述するメモリ11のメニューデータ19に記憶されているメニューに一覧表示される項目のツリー構造を変更するプログラムである。また、オペレータパネル制御プログラム9は、編集モードの処理を実行するサブルーチンである編集サブルーチン17を記憶している。

【0032】メモリ11は、各種のデータおよびメニューデータ19を記憶している。上記メニューデータ19は、LCD表示器15に表示されるメニューに一覧表示される項目を構成する後述するツリー構造をテーブルとして記憶しており、オペレータパネル制御プログラム9により変更、削除等の制御が行われる。I/F13は、CPU3等とオペレータパネル装置1に接続されているプリンタ装置とのデータの授受を行う。

【0033】上記オペレータパネル装置1本体の外部には、オペレータパネル7と同様のスイッチA～Pを配設された専用キーボード21が接続されている。上記専用キーボード21は、オペレータパネル装置1のI/F23を介して内部バス5に接続され、当該専用キーボード21に配置されたスイッチA～Pが押下されるとCPU3により押下されたスイッチが検知される。

【0034】次に、LCD表示器15に表示されるメニ

ューに一覧表示される項目のツリー構造を図3に示す。同図において、上記表示されるメニューに一覧表示される項目は、「-2から+2までの階層を示すインサツノウド（印刷濃度）」、「プリンタ装置の印刷用紙の給紙する装置が停止した箇所を示すホッパ1、ホッパ2、ホッパ3、テザシのキュウシダン（給紙断）」、「プリンタ装置の印刷用紙を排紙する装置が停止した箇所を示すスタッカ1、スタッカ2のハイシダン（排紙断）」、「プリンタ装置の解像度を示す240、400、600

10 のカイゾウド（解像度）」、「印刷用紙のジャム発生時のリカバリーの選択を示すスル、シナイを示す（ジャムリカバリ）」、「漢字または英字のそれぞれのフォント1、フォント2を示すフォント」、「印刷するときの上下左右の微調整を示すオフセット」である。上記メニューに一覧表示される項目のうち、「フォント」、「カンジ」等のメニューツリーの要素を「メニュー項目」と呼び、「カンジ」項目の図中左側に線で結ばれる「フォント」項目を当該「カンジ」項目の「親項目」と呼ぶ。上記「フォント」項目の図中右側に線で結ばれる「カンジ」、「ANK」項目を全て、当該「フォント」項目の「子項目」と呼ぶ。上記「カンジ」項目と同一の親項目を持つ項目の「ANK」項目を「兄弟（項目）」と呼ぶ。ある項目の「子孫（項目）」とは、次の2つの何れかを満たす項目である。

20 【0035】①その項目の子項目である。  
②その項目の子孫の項目である。

【0036】即ち、「フォント」の子孫は「カンジ」、「ANK」、「フォント1」、「フォント2」である。

【0037】ここで、カーソルが「カンジ」の位置の場合に図2で示したスイッチBの下方向の矢印キー「↓」を押下するとメニューの制御は、図3のすぐ下の兄弟項目の「ANK」に移る。下の項目が無い、例えば、「ANK」の「フォント2」の場合にスイッチBの下方向の矢印キー「↓」を押下すると、一番上に「フォント1」に戻る。一方、スイッチAの上方向の矢印キー「↑」は下方向の矢印キー「↓」の逆の移動をする。

【0038】スイッチFの右方向の矢印キー「→」によってメニューの制御は、例えば、「フォント」から「カンジ」または「ANK」の子項目のどちらかに移る。一方、スイッチEの左方向の矢印キー「←」によってメニューの制御は「カンジ」または「ANK」から「フォント」である親項目に移る。

【0039】上記オペレータパネル装置1のメニュー制御のために各項目ごとに与えられるデータ構造を図4を用いて説明する。同図において、例えば、プリンタ装置の解像度の場合は、sMenuIDはメニューID番号であり、sMenuStringはLCD表示器15に表示する文字列「カイゾウド」のLCD表示文字列であり、sSkipFlagはスキップフラグでありフラグが「1」の場合にスキップ、即ち、次の項目に飛び後述

する隔離機能を示し、「0」の場合にはスキップしない、即ち、次の項目に飛ばない。s Up Swは上方向「↑」のスイッチAが押下された場合の行先を示し、s Down Swは下方向「↓」のスイッチBが押下された場合の行先を示し、s Right Swは右方向「→」のスイッチFの行先を示し、s Left Swは左方向「←」のスイッチEの行先を示す。(Enter Sw Func)はEnterスイッチで呼び出す手続きであり、メニューで設定した値をプリンタ装置等の機器に通知する等の機能である。I Argは上記手続きに与える引数、I valueは、プリンタ装置に通知する項目を示す値である。

【0040】図3で説明したメニューに一覧表示される項目のツリー構造と図4で説明したデータ構造との関連を図5を用いて説明する。

【0041】例えば、図中左側に示すメニューに一覧表示される項目のうちプリンタ装置のカイゾウド240、400、600のツリー構造は、図中右側に示す如く親項目のメニューID番号が1、LCD表示文字列が「カイゾウド」、スキップフラグが「0」である。s Up Swの上方向「↑」のスイッチAの行先は図3に示した「ハイシダン」、s Right Swの右方向「→」のスイッチFの行先は「カイゾウド」240のメニューID番号である。s Left Swの左方向「←」のスイッチEの行先は「カイゾウド」が親項目のため上位の項目は存在せず、この場合スイッチEが押されても移動しない。s Down Swの下方向「↓」のスイッチBの行先はカイゾウドの次の親项目的ジャムリカバリである。

【0042】上記メニューに一覧表示される項目のうち隔離機能および復帰機能を図6を用いて説明する。

【0043】LCD表示器15上のカーソルを「カイゾウド」の位置に合わせて隔離Iのスイッチが押下されて選択される隔離機能は、設定モードでは項目「カイゾウド」をユーザに表示しないものであり、また設定モードでの動作は削除と等しい。しかし、削除と異なり後述する復帰できるものである。即ち、隔離機能は、前述したスキップフラグを図4に示したデータ構造に加えることにより実現でき、スキップフラグが「1」のときには「カイゾウド」を表示せずに直ちにその次の項目移動するため、見かけ上は「カイゾウド」の項目が表示されていないのと同じになる。図中斜線に示す隔離された項目とその子孫の項目は、設定モード時には表示されなくなる。即ち、削除されているのと同じ状態になる。また、編集モード時は、表示されずに復帰されるとスキップフラグを‘0’に戻すことにより図中左側に示すように表示される。

【0044】また、メニューに一覧表示される項目のうち追加機能または削除機能を図7を用いて説明する。

【0045】ある項目、例えば、「カイゾウド」の図中右側と下側に追加することにより、メニューに一覧表示

される項目のツリー構造に矛盾を生じることなく任意の位置に項目を追加できる。ここで、図中矩形の空欄の空の項目とは、子項目がなく、設定値は設定されていない項目である。但し、プリンタ装置に存在しない機能を追加することはできない。例えば、同図では存在しない「カイゾウド」の800は追加できない。しかし、同図に示す「カイゾウド」の右側に追加することはできるため、項目のグループ化等に利用できる。

【0046】図中「追加」、「削除」、「移動」の機能10は、項目の先行データ、ポインタを書き換えることにより実現する。即ち、項目同士の接続関係をつなぎ代えることである。上記「隔離」の他に「削除」があるのは、「追加」によって項目数が無限に増えるのを防止するためである。

【0047】更に、メニューに一覧表示される項目の移動機能を図8および図9を用いて説明する。

【0048】図8の上部に示す如く、メニュー項目のうち「カイゾウド」を他の項目、例えば、ジャムリカバリの下に移動する場合は、当該ジャムリカバリの下に「カイゾウド」と当該「カイゾウド」の子項目の240、400、600の全てを移動する。また、図8の下部に示す如く「カイゾウド」をジャムリカバリの図中上部の空の項目の図中右側に移動する場合は、空の項目の親項目に対して「カイゾウド」の項目を子項目として結び付けることにより実現できる。

【0049】また、図8の上部に示した如く「カイゾウド」の子項目のうち400を600の下に移動する場合は、図4で説明したデータ構造のスイッチの行き先きを変更する。即ち、図9のツリー構造の「カイゾウド」の子項目の400のs Up Swの上方向「↑」のスイッチAの押下された場合の行先は「カイゾウド」の子項目の600のメニューID番号であり、s Left Swの左方向「←」スイッチEの行先は親項目である「カイゾウド」のメニューID番号である。また、s Right Swの右方向「→」のスイッチFの行先は当該400の子項目が存在しないため、スイッチFが押されても移動しない。s Down Swの下方向「↓」のスイッチBの行先は「カイゾウド」の子項目の240のメニューIDである。上記「カイゾウド」の子項目の400の移動により同じ子項目の240のs Up Swの上方向「↑」のスイッチAの押下された場合の行先は「カイゾウド」の子項目の400のメニューID番号であり、s Down Swの下方向「↓」のスイッチBの押下された場合の行先は「カイゾウド」の子項目の600を示すように変更される。

また、子項目の600のs Up Swの上方向「↑」のスイッチAの押下された場合の行先は「カイゾウド」の子項目の240のメニューID番号であり、s Down Swの↓スイッチBの押下された場合の行先は「カイゾウド」の子項目の400を示すように変更される。

【0050】次に、本実施例の作用を図10から図14のフローチャートを用いて説明する。

【0051】図10は本実施例の全体の処理の流れを示すフローチャートである。

【0052】まず、装置に電源投入後、システムが起動してオペレータパネル7のLCD表示器15にモード選択の設定モードと編集モードとが表示される(ステップ100~110)。表示されるとユーザは、設定モードを選択するならばスイッチCのメニューを押すことにより設定モードのサブルーチンを実行するステップ130に進み、編集モードを選択するならばスイッチHのShiftキーと同時にスイッチCのメニューを押して編集モードのサブルーチンを実行するステップ300に進む(ステップ120)。

【0053】上記設定モードのサブルーチンおよび編集モードのサブルーチンが終了するとLCD表示器15にシステムの終了を確認するメッセージが表示されてユーザがスイッチGのEnterキーを押すとシステムが終了し、スイッチGのEnterキーとスイッチHのShiftキーとを同時に押すとステップ110のモード選択に戻る(ステップ590)。

【0054】上記ステップ130に進むと設定モードのサブルーチンが起動して、図11に示すフローチャートの処理を実行する。

【0055】まず、カレントメニューIDのスキップフラグが「1」でなければCPU3は、カレントメニューIDのLCD表示(stMenuLCD)を表示してスイッチA~Pを受付ける。一方、カレントメニューIDのスキップフラグが「1」ならばステップ160に進む(ステップ130~150)。

【0056】ステップ160に進むとCPU3は、今回の直前に上方向「↑」のスイッチAが押下された場合にカレントメニューIDを図4で説明したデータ構造の「↑」の行先(sUpSw)に書き換えてステップ130に戻る。ここで、スキップフラグが「1」の場合は次の項目に移ることにより隔離機能を実現する一方、直前に上方向に「↑」スイッチAが押下された場合にカレントメニューIDを図4で説明したデータ構造の「↓」の行先(sDownSw)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ160~180)。

【0057】スイッチの受け付け中に上方向の「↑」スイッチAが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを「↑」の行先(sUpSw)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ190~200)。

【0058】下方向「↓」のスイッチBが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを図4で説明したデータ構造の「↓」の行先(sDownSw)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ210~220)。

【0059】右方向「→」のスイッチFが押下された場

合にCPU3は、カレントメニューIDを図4で説明したデータ構造の「→」の行先(sRightsSw)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ230~240)。

【0060】左方向「←」のスイッチEが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを図4で説明したデータ構造の「←」の行先(sLeftSw)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ250~260)。

10 【0061】Enterキーが押下された場合にCPU3は、設定変更通知関数を実行して(EnterSwFunc)に書き換えてステップ130に戻る(ステップ270~280)。

【0062】Menuキーが押下された場合にCPU3は、処理を終了して図10のステップ590に進み、Menuキーが押下されなければステップ130に戻る(ステップ290)。

【0063】一方、図10においてステップ300に進むと編集モードのサブルーチン17が起動して、図12および図13に示すフローチャートの処理を実行する。

20 【0064】まず、CPU3は、カレントメニューIDのLCD表示(MenuString)を表示してカレントメニューIDのスキップフラグが「1」ならば隔離を示す文字'@'を表示してスイッチを受け、一方、カレントメニューIDのスキップフラグが「1」でなければスイッチを受ける。ここで、編集モードでは、現在隔離されている項目も表示して設定モードと区別するために'@'文字を表示する(ステップ300~330)。

30 【0065】スイッチの受け付け中に上方向「↑」のスイッチAが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを「↑」の行先(sUpSw)に書き換えてステップ300に戻る。ここで、↑↓→←の矢印キーのスイッチは設定モードと同様に処理を行う(ステップ340~350)。

【0066】下方向「↓」のスイッチBが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを「↓」の行先(sDownSw)に書き換えてステップ300に戻る(ステップ360~370)。

40 【0067】右方向「→」のスイッチFが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを「→」の行先(sRightsSw)に書き換えてステップ300に戻る(ステップ380~390)。

【0068】左方向「←」のスイッチEが押下された場合にCPU3は、カレントメニューIDを「←」の行先(sLeftSw)に書き換えてステップ300に戻る(ステップ400~410)。

【0069】本発明で追加された隔離または復帰を示すスイッチIが押下された場合にCPU3は、スキップフラグを反転してステップ300に戻る。ここで、項目が

11

隔離されていなければ隔離し、隔離されていれば復帰する（ステップ420～430）。

【0070】追加を示すスイッチJが押下された場合にCPU3は、図7で説明した項目を追加する処理を実行してステップ300に戻る。ここで、追加、削除、移動の各機能は、いくつかの項目の↑↓→←矢印キーのスイッチの行先を書き換えることによって実現する（ステップ440～450）。

【0071】ここで、項目追加処理を図14のフローチャートを用いて説明する。まず、CPU3は、スイッチを受け付けて下方向「↓」のスイッチBが押下された場合に未使用の項目（空き項目）を1つ用意する。用意した未使用の項目の上下方向↑、↓の行先をCPU3は、挿入位置に設定する。そして、CPU3は、用意した未使用の項目の上方向↑の行先を行先項目のメニューID番号に、行先項目の下方向「↓」の行先を用意した未使用の項目のメニューID番号に変更する。また、CPU3は、用意した未使用の項目の下方向↓の行先を行先項目のメニューID番号に、行先項目の上方向「↑」の行先を用意した未使用の項目のメニューID番号に変更して処理を終了する（ステップ450～454）。

【0072】一方、下方向「↓」のスイッチBが押下されない場合にCPU3は、右方向「→」のスイッチFが押下されなければステップ450に戻り、右方向「→」のスイッチFが押下された場合にステップ456に進む（ステップ455）。

【0073】ステップ456に進むと未使用の項目を1つ用意する。用意した未使用の項目の左右方向→←の行先をCPU3は、挿入位置に設定する。そして、CPU3は、用意した未使用の項目の左方向「←」の行先を行先項目のメニューID番号に、行先項目の右方向「→」の行先を用意した未使用の項目のメニューID番号に変更する。また、CPU3は、用意した未使用の項目の右方向→の行先を行先項目および当該用意した未使用の兄弟項目のメニューID番号に、行先項目および当該兄弟項目の左方向←の行先を当該用意した未使用の项目的メニューID番号に変更して処理を終了する。ここで、用意した未使用の项目的全ての子项目的左方向「←」行先を親項目である用意した未使用の项目に書き換えてリターンして図12のステップ450に戻り、更にステップ300に戻る（ステップ456～459）。

【0074】図13に戻り、削除のスイッチKが押下された場合にCPU3は、項目を削除処理してステップ300に戻る（ステップ460～470）。

【0075】移動のスイッチLが押下された場合にCPU3は、項目を図8および図9で説明した移動処理してステップ300に戻る（ステップ480～490）。

【0076】表示変更のスイッチMが押下された場合にCPU3は、項目を表示変更処理してステップ300に戻る（ステップ500～510）。

12

【0077】セーブのスイッチNが押下された場合にCPU3は、項目をメニューデータ19に保存処理してステップ300に戻る。ここで、ロード、セーブ、初期化は追加等を同様にメニューに一覧表示される項目として実現することも可能である（ステップ520～530）。

【0078】ロードのスイッチOが押下された場合にCPU3は、項目をメニューデータ19に読み込み処理してステップ300に戻る（ステップ540～550）。

【0079】初期化のスイッチPが押下された場合にCPU3は、項目をメニュー初期化処理してステップ300に戻る。ここで、予めメモリ11に記憶されているデフォルトデータをロードすることにより初期化を実現する（ステップ560～570）。

【0080】MenuのスイッチCが押下された場合にCPU3は、処理を終了して図10のステップ590に進み、MenuのスイッチCが押下されない場合にステップ300に戻る（ステップ580）。

【0081】これにより、ユーザの必要なメニューに一覧表示される項目だけを表示することにより、装置の操作性を向上してメニュー操作の労力を軽減し装置の利便性を向上できる。

【0082】また、装置本体および装置外部から編集モードの選択および項目の指定が可能になり、項目の指定の利便性を向上できる。

【0083】更に、例えば、設定モード等の時に必要な項目の使用、新たに必要な项目的使用、不必要的项目的整理および必要な箇所に項目を移動させて当該項目を使用できることにより、ユーザの必要な項目だけをメニューに表示できる。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明は、編集モード選択手段により前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の項目を編集する編集モードが選択される。編集モードが選択されると項目指定手段は、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の项目的うち編集する項目を指定する。指定された項目を編集制御手段は、前記編集処理手段の処理内容により編集するので、ユーザの必要なメニューに一覧表示される項目だけを表示することにより、装置の操作性を向上してメニュー操作の労力を軽減し装置の利便性の向上を実現できる。

【0085】第2の発明は、前記編集モード選択手段および項目指定手段はキースイッチまたは専用キーボードにより編集モードの選択および編集する項目を指定するので、装置本体および装置外部から編集モードの選択および項目の指定が可能になり、項目の指定の利便性の向上を実現できる。

【0086】第3の発明は、前記メニューに一覧表示される情報処理を示す多数の项目的データ構造はツリー構

造に結合されているので、階層化構造により項目の構成が明瞭になり各種の編集等の処理の容易化を図ることができる。

【0087】第4の発明は、前記編集処理手段の処理内容は項目の隔離、復帰、追加、削除、移動、表示処理、セーブ、ロードおよび初期化であるので、各種の項目の編集の処理が可能になる。

【0088】第5の発明は、前記項目の隔離は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち上げるので、編集モードの時の処理の利便性を向上できる。

【0089】第6の発明は、前記項目の復帰は、当該項目のデータ構造のスキップフラグを立ち下げる所以、例えば、設定モード等の時に必要な項目を使用できる。

【0090】第7の発明は、前記項目の追加は、未使用の項目のデータ構造を前記ツリー構造に結合する所以、新たに必要な項目を使用できる。

【0091】第8の発明は、前記項目の削除は、前記ツリー構造に結合されている当該項目のデータ構造の結合を遮断する所以、不必要的項目を整理できる。

【0092】第9の発明は、前記項目の移動は、前記ツリー構造に結合されている当該項目のデータ構造の結合を変更する所以、必要な箇所に項目を移動させて当該項目を使用できる。

#### 【画面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報処理装置に備えられたオペレータパネル装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】オペレータパネル装置のキースイッチを示す図である。

【図3】メニューに一覧表示される項目のツリー構造を示す図である。

【図4】メニューに一覧表示される各項目ごとのデータ

構造を示す図である。

【図5】メニューに一覧表示される項目の隔離機能と復帰機能を示す図である。

【図6】メニューに一覧表示される項目の追加、削除の機能を示す図である。

【図7】メニューに一覧表示される項目の移動を示す図である。

【図8】メニューに一覧表示される項目の移動を示す図である。

【図9】メニューに一覧表示される項目の移動を示す図である。

【図10】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図13】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図14】本発明の動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1 オペレータパネル装置

3 C P U

20 7 オペレータパネル

9 オペレータパネル制御プログラム

11 メモリ

13、23 I/F

15 LCD表示器

17 編集サブルーチン

19 メニューデータ

21 専用キーボード

I 隔離／復帰

J 追加

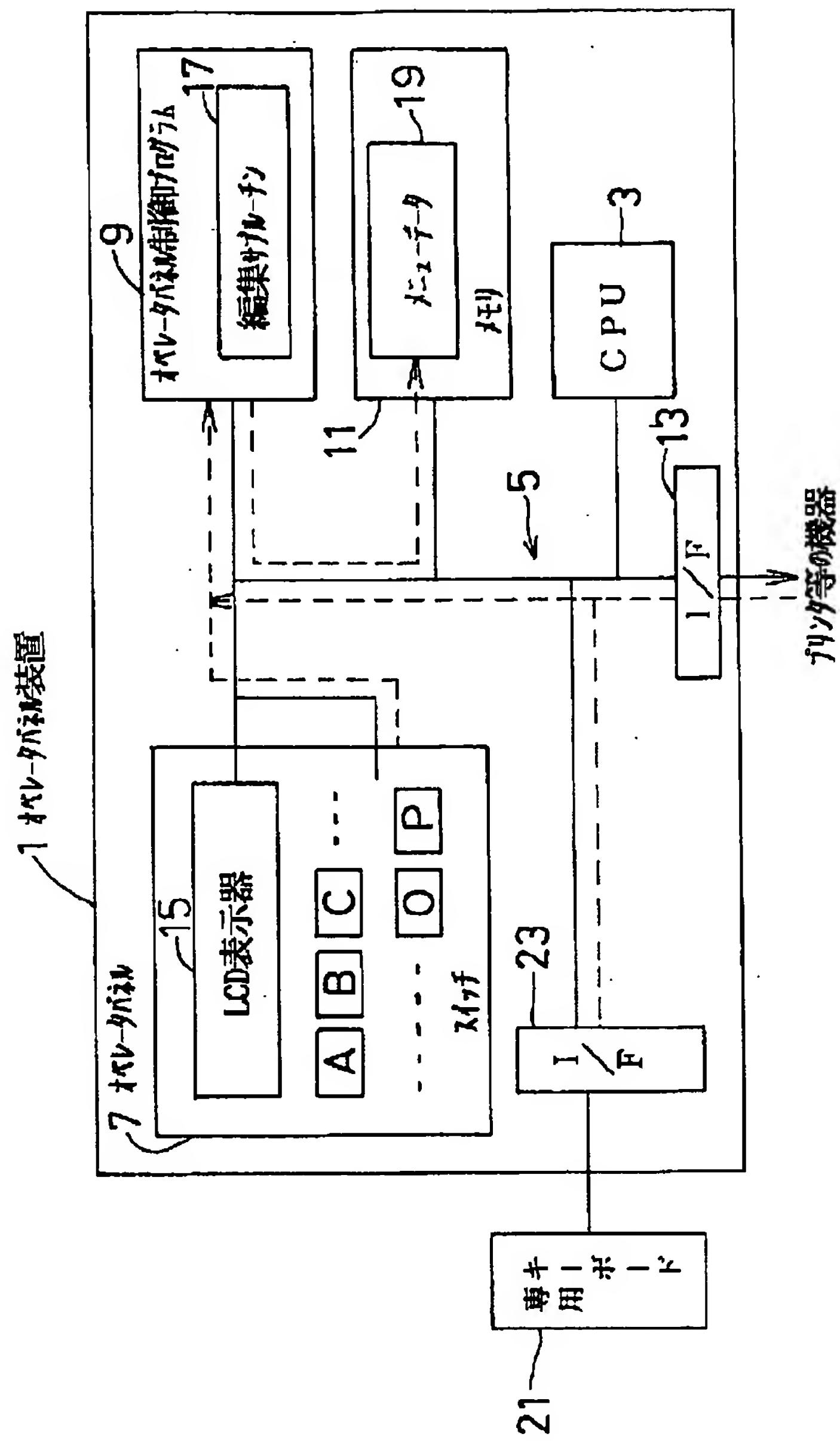
30 K 削除

L 移動

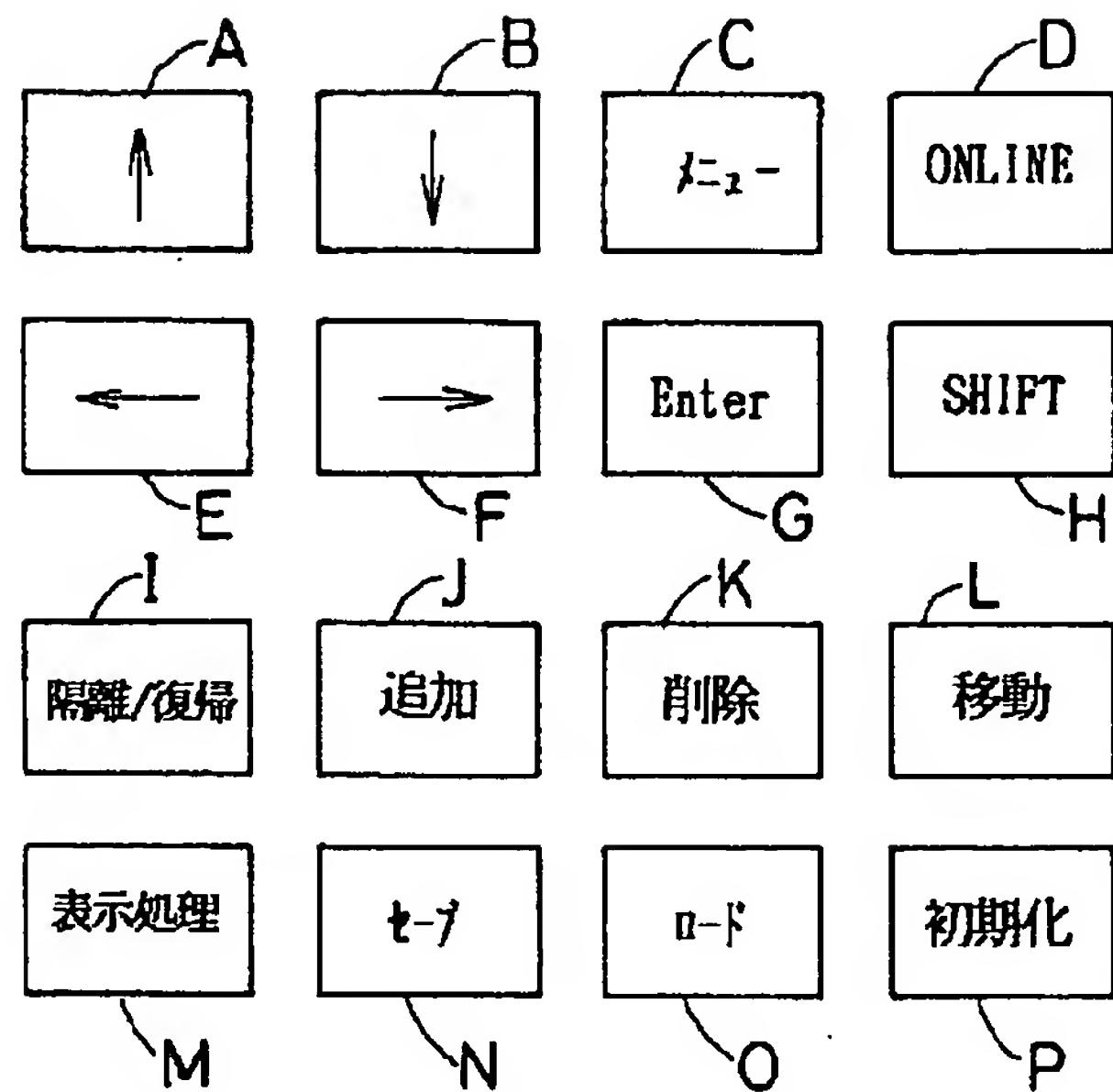
#### 【図4】

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| sMenuID       | メニューID番号                |
| sMenuString   | LCD表示文字列                |
| eSkipFlag     | スキップフラグ(1:スキップ, 0:スキップ) |
| sUpSW         | ↑キー操作先                  |
| sDownSW       | ↓キー操作先                  |
| sRightSW      | →キー操作先                  |
| sLeftSW       | ←キー操作先                  |
| (EnterSWFunc) | Enterキー操作手順             |
| lArg          | 上の手順を与える引数              |
| lValue        | 項目値                     |

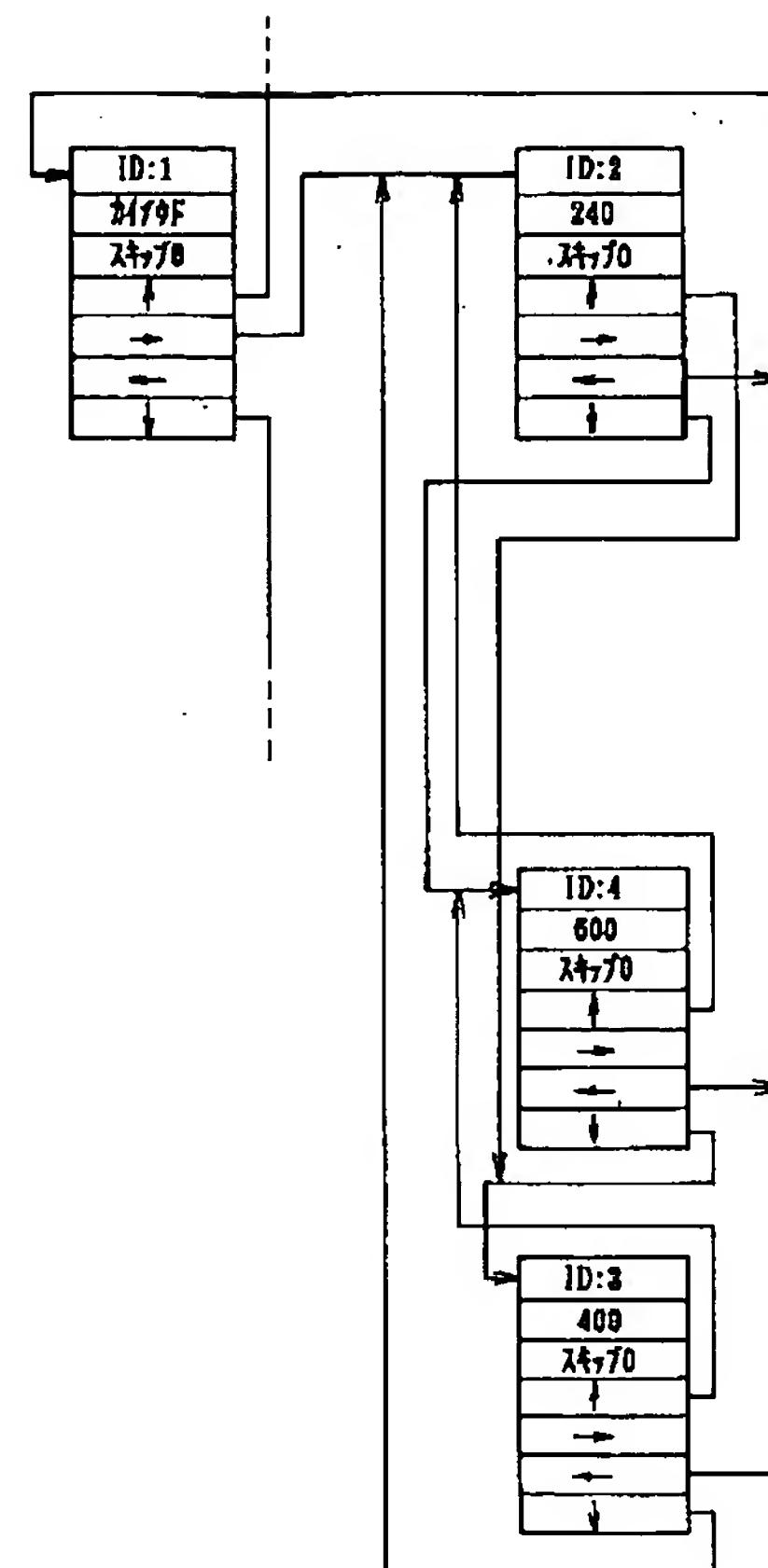
【図1】



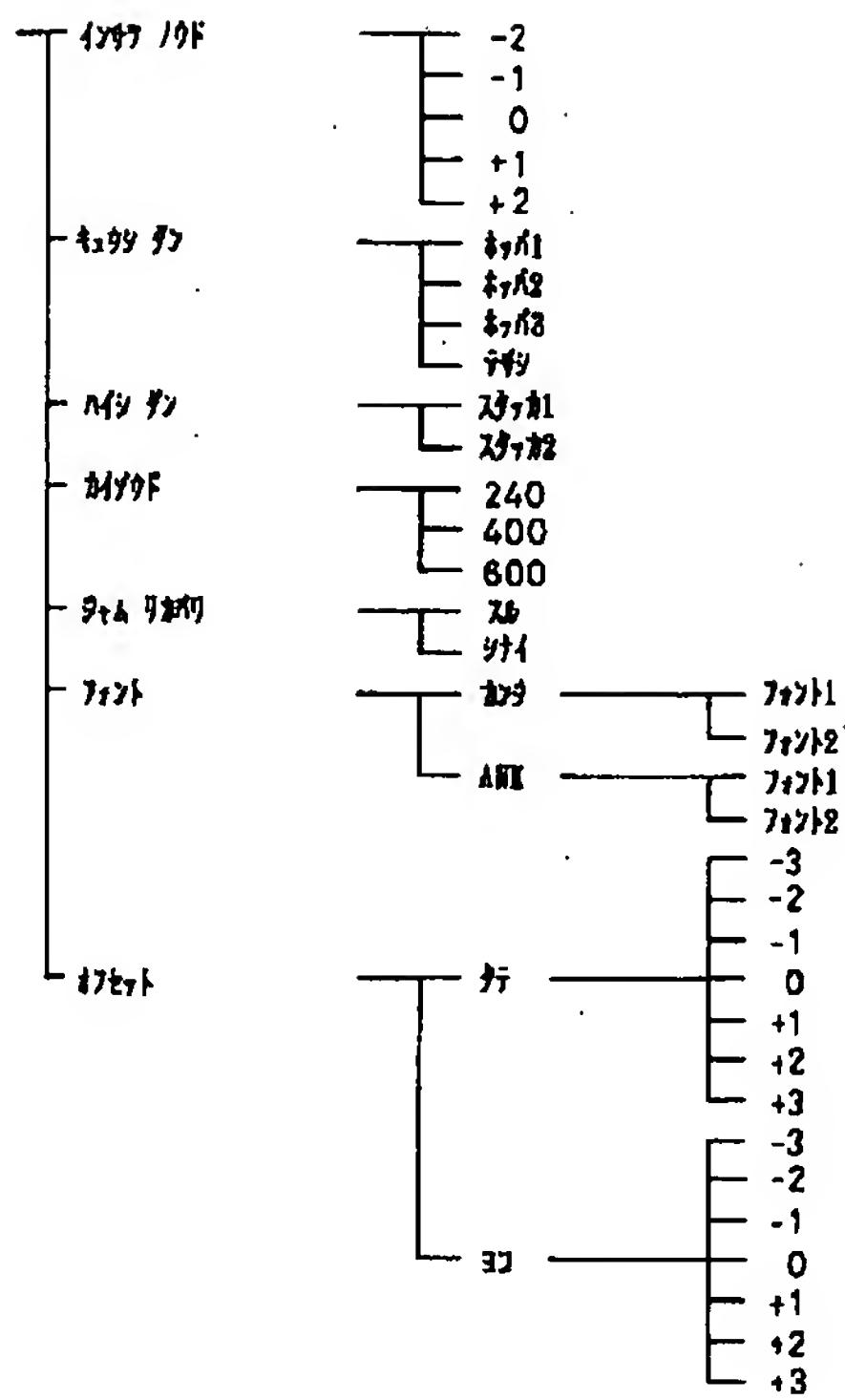
【図2】



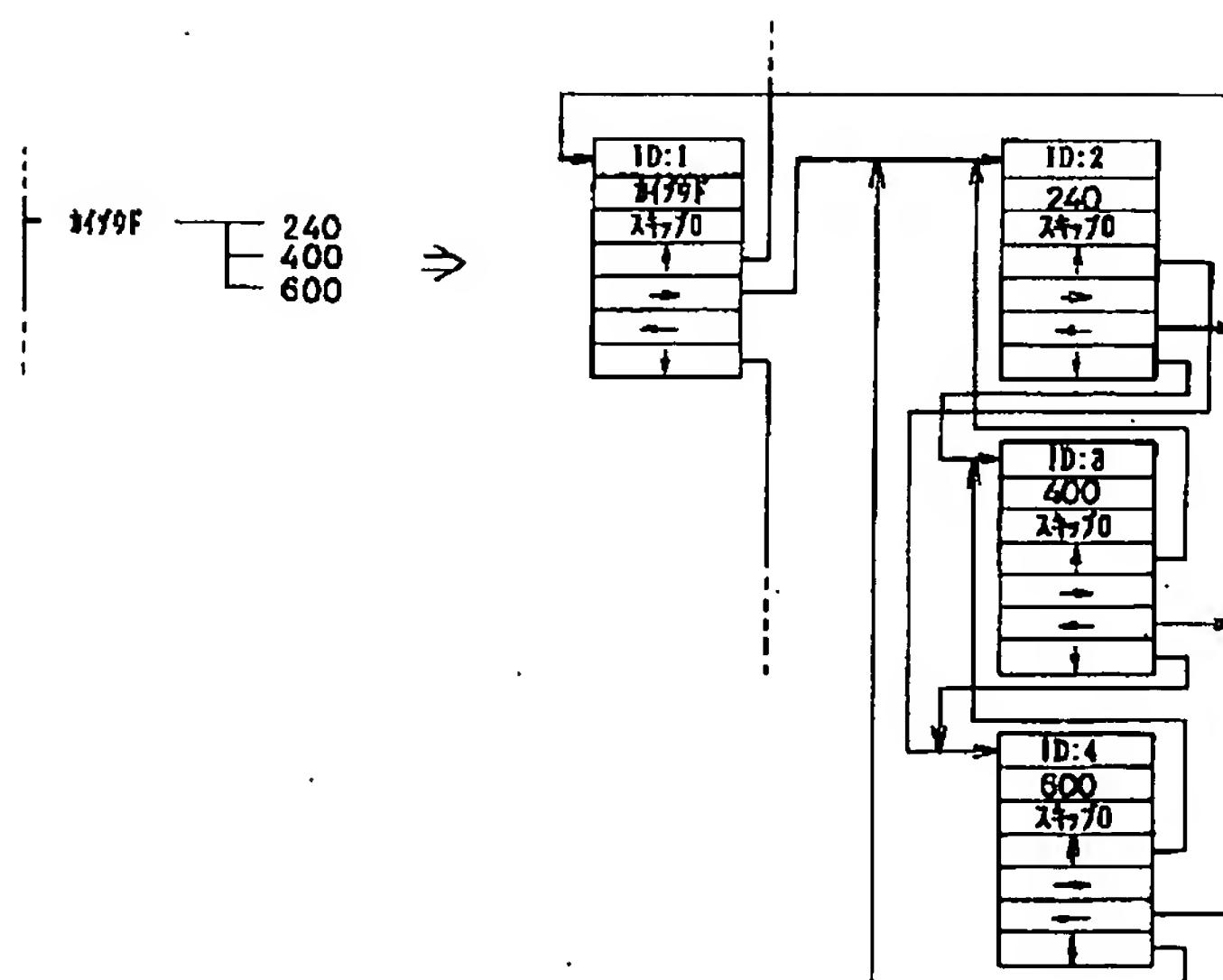
【図9】



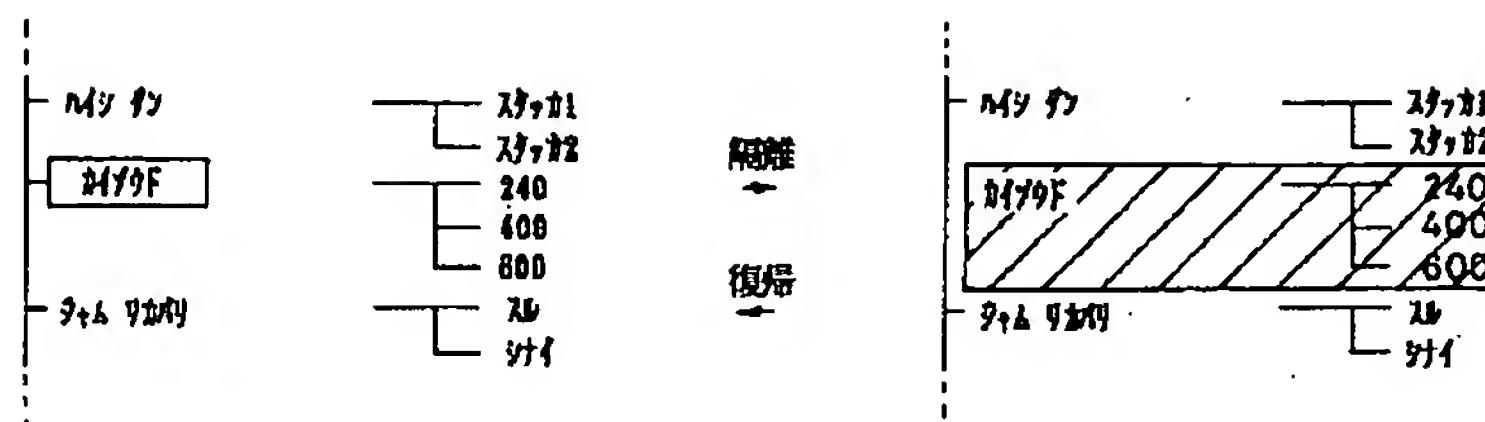
【図3】



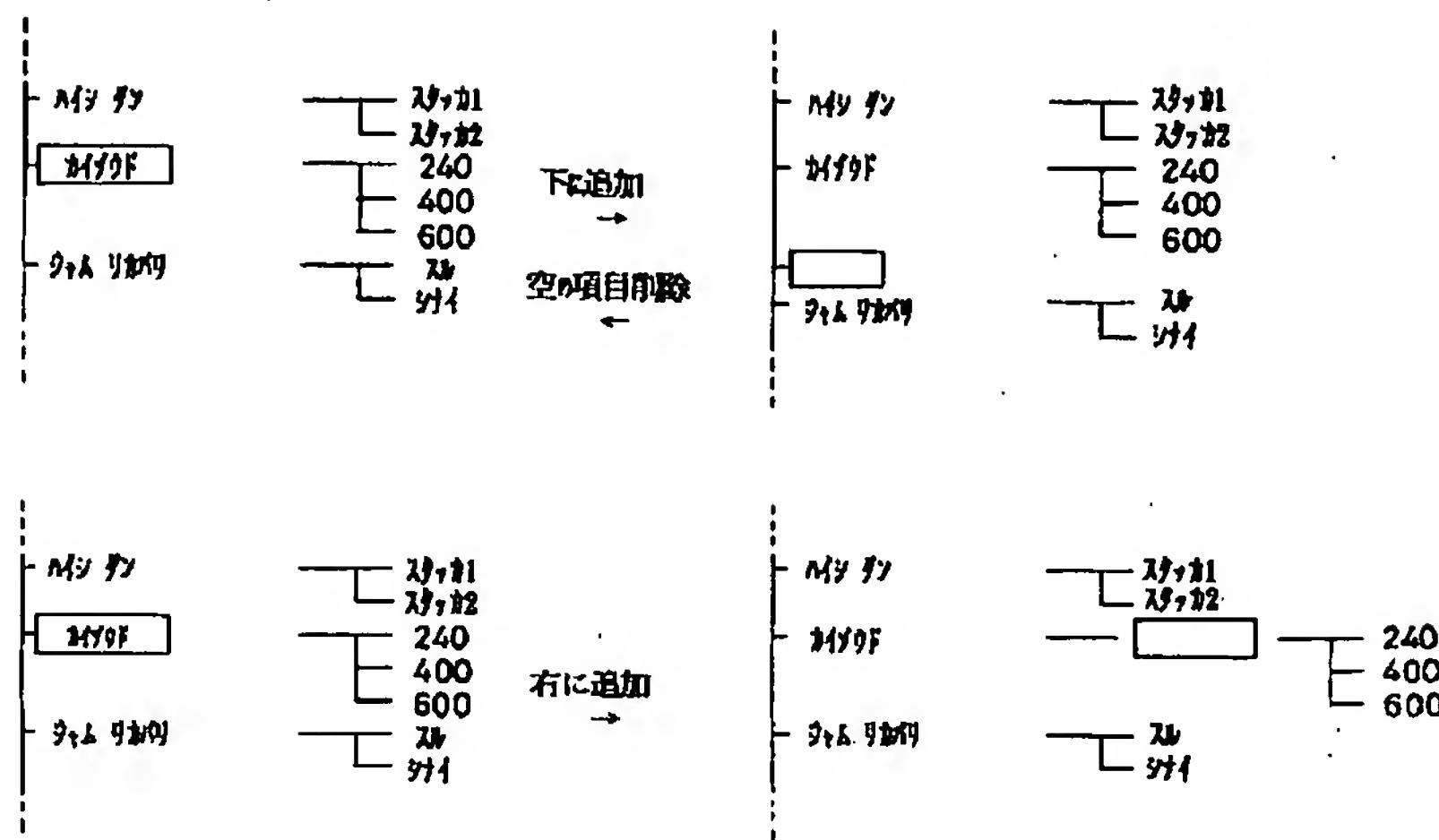
【図5】



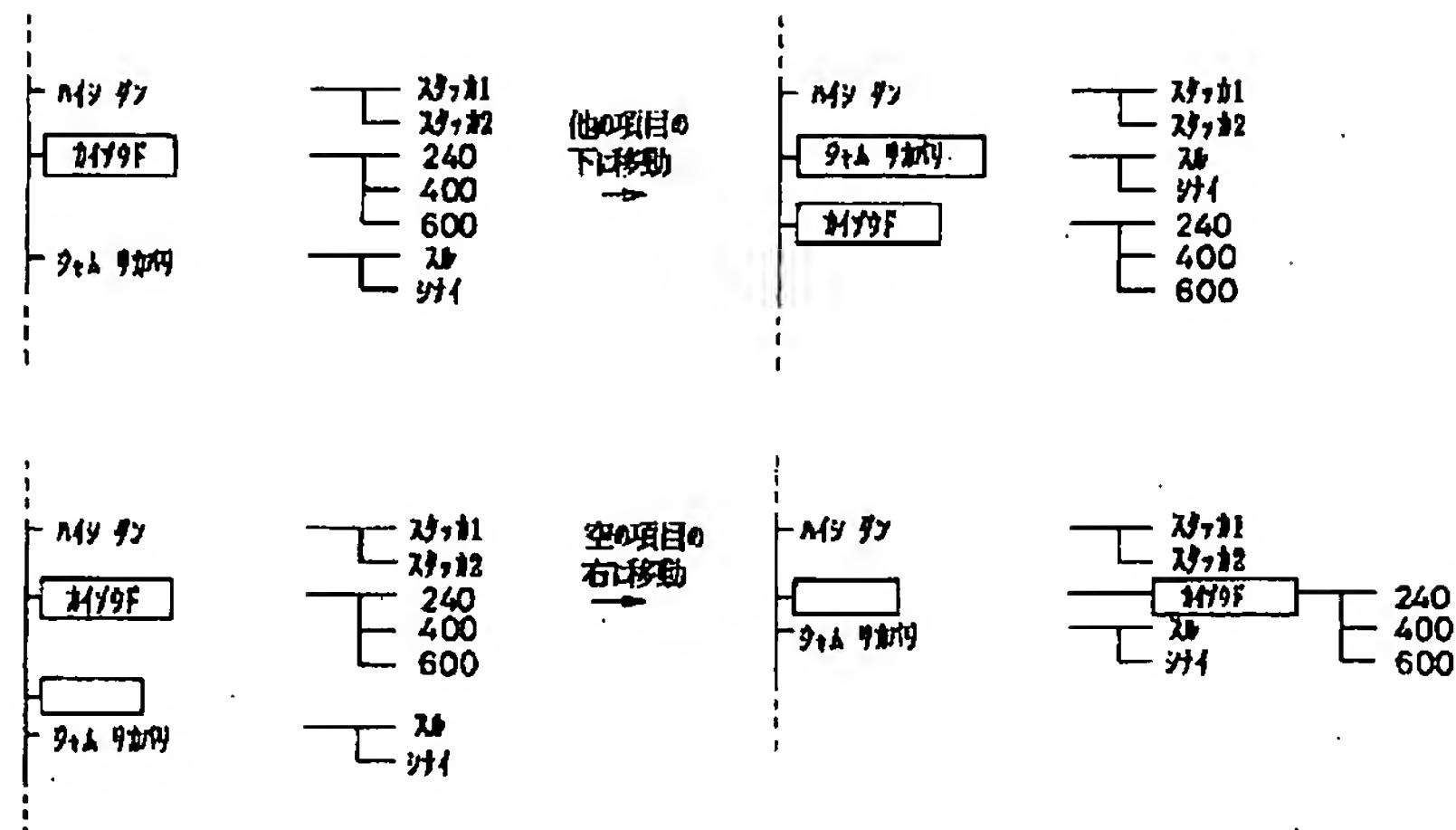
【図6】



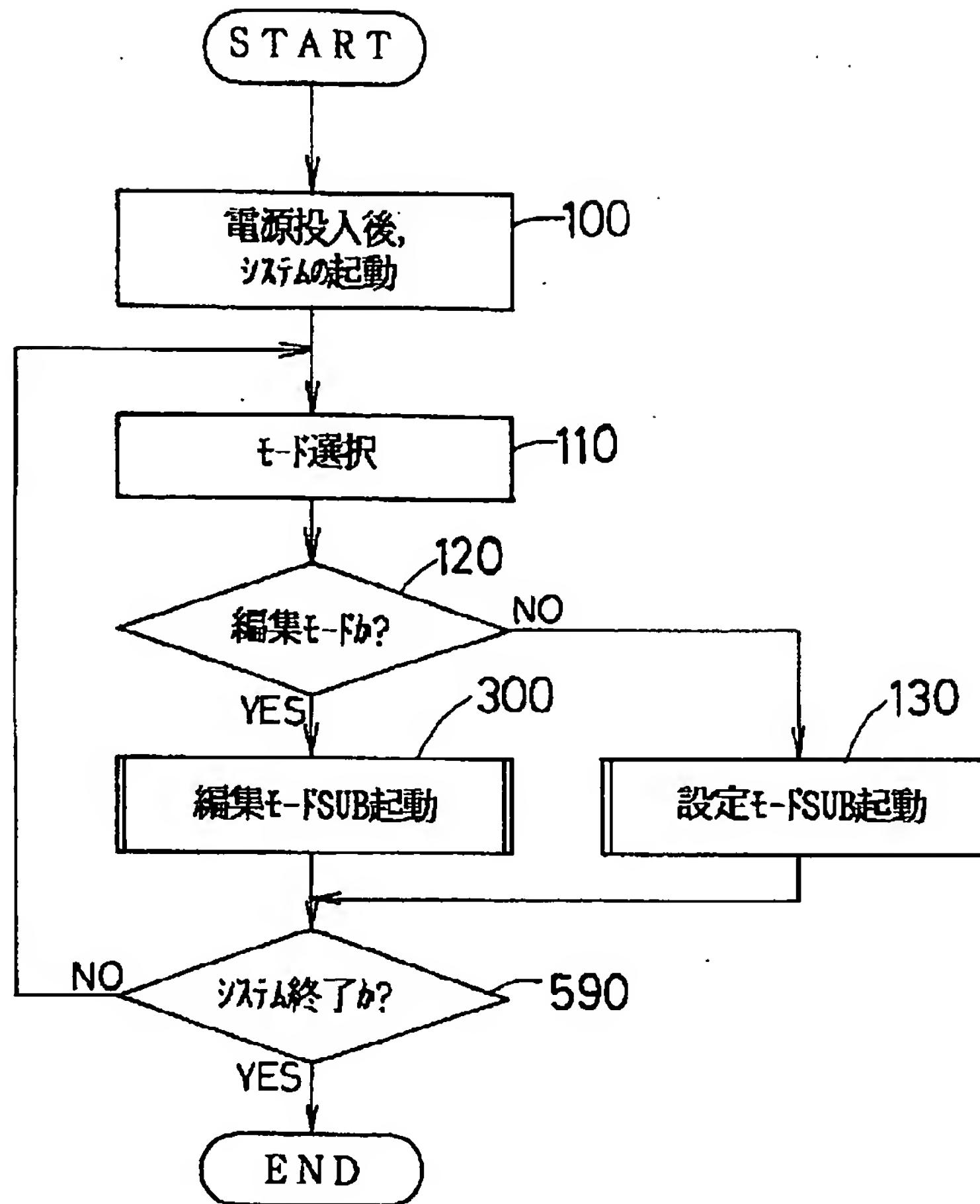
【図7】



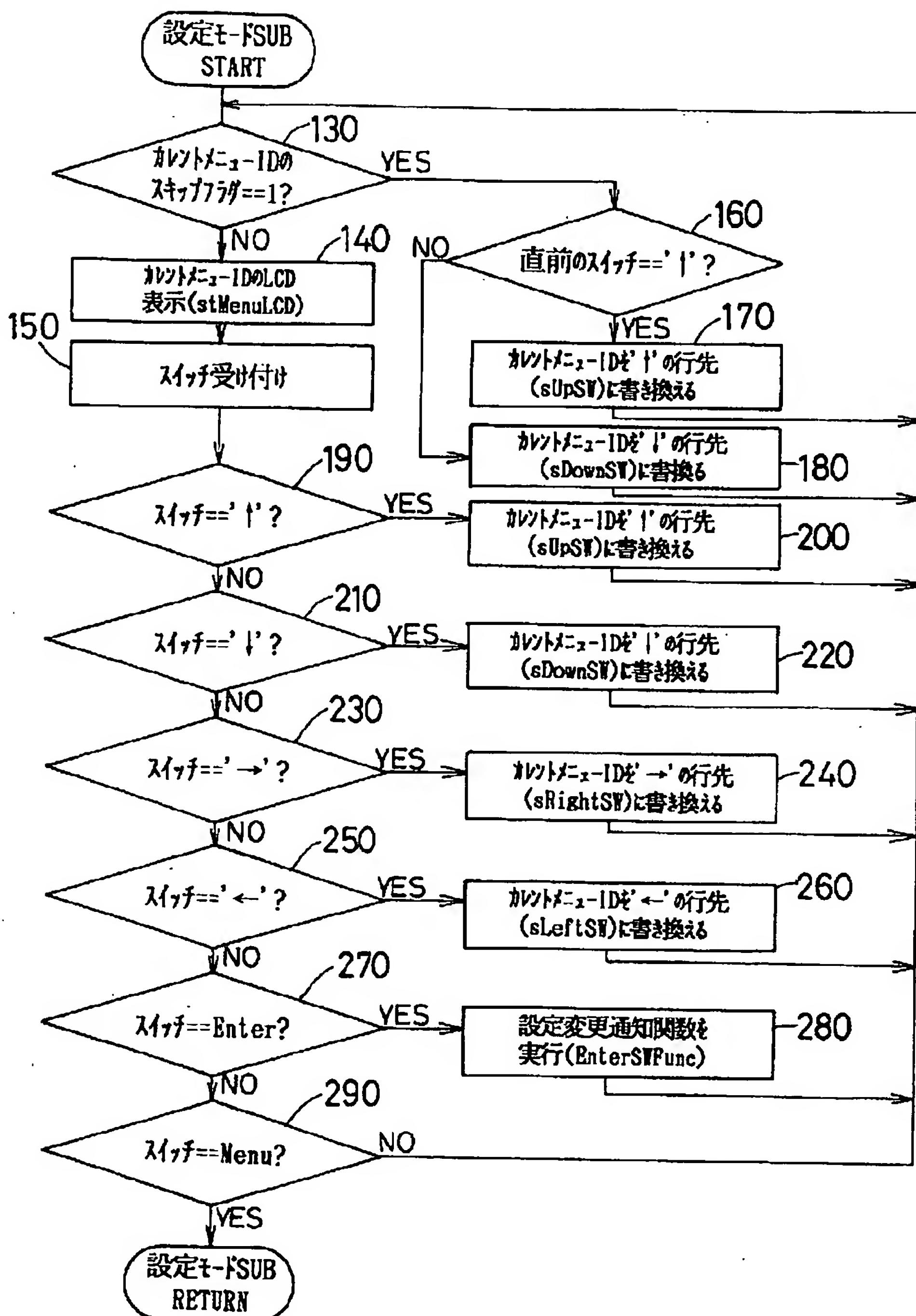
【図8】



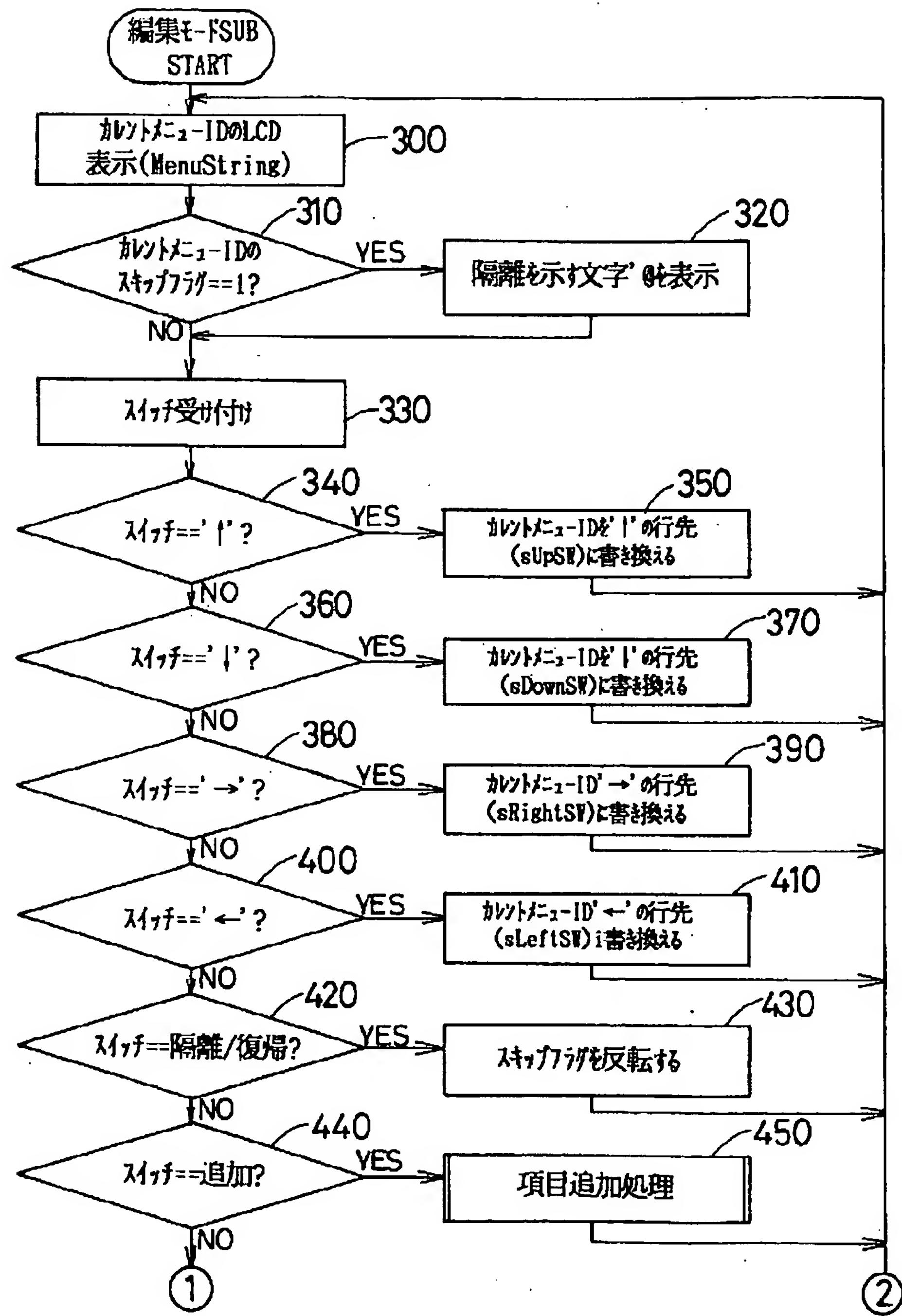
【図10】



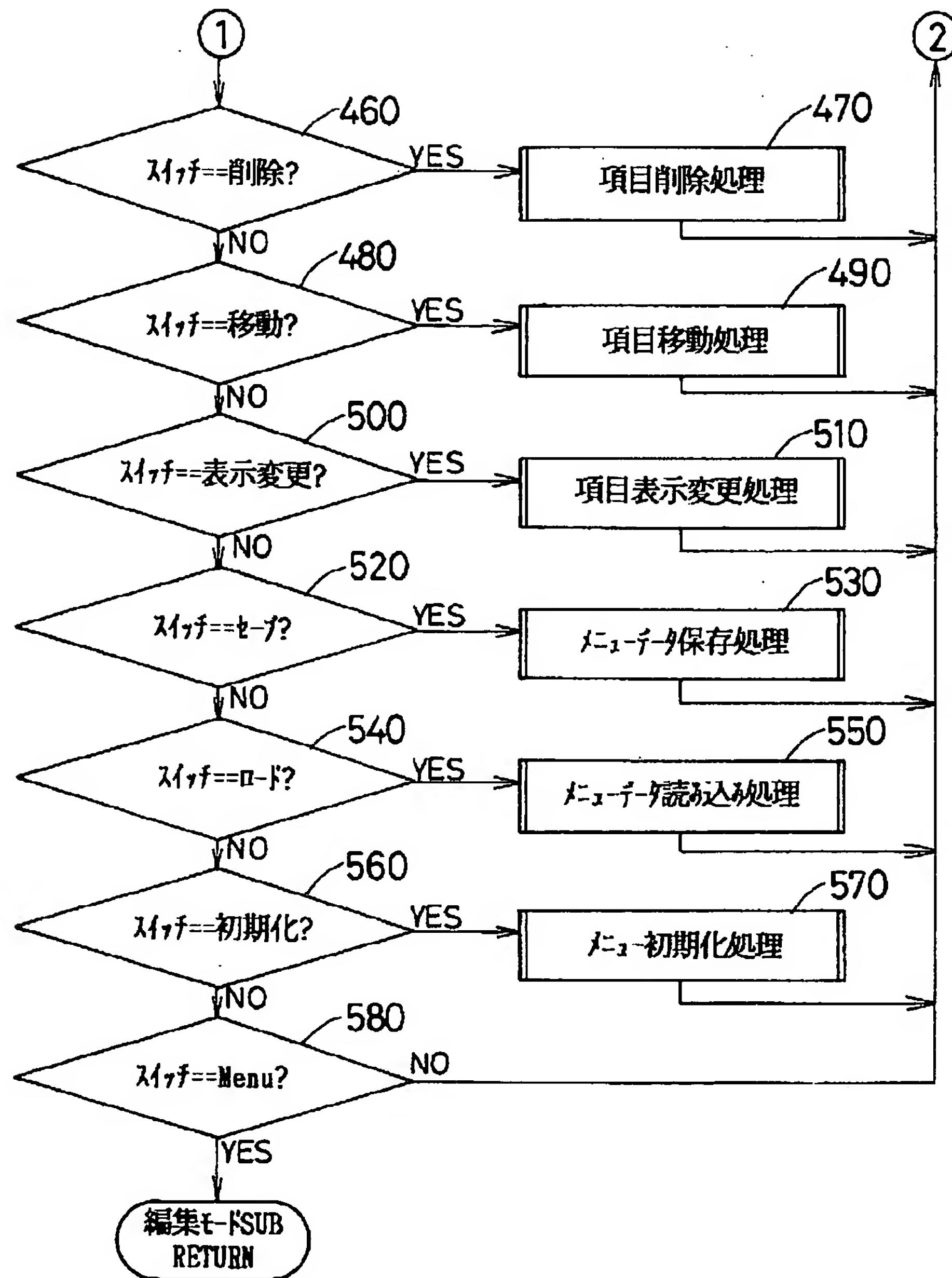
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

